Machine Translated by Google

جامعة أولد دومينيون

مركز جامعة أولد دومينيون الرقمي

التعليم في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والدراسات المهنية

منشورات أعضاء هيئة التدريس في برنامج STEMS

2025

استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPTعلى التفكير النقدي في التعليم العالي: استخدام سلبي موجه بالذكاء الاصطناعي أم تعاون مدعوم بالذكاء الاصطناعي البشري؟

Nesma Ragab Nasr
جامعة شمال أريزونا

تشيه-هسيونغ تو
جامعة شمال أريزونا

جينيفر ويرنر
أريزونا

تونيا باور
كارولينا

تشيرنغ-جيه ين
cyen@odu.edu

يُمكنكم الاطلاع على هذا العمل وأعمال أخرى على الرابط التالي: https://digitalcommons.odu.edu/stemps_fac_pubs

للاطلاع على أعمال مؤلفين إضافيين، زوروا الصفحة التالية

جزء من مبادرة الذكاء الاصطناعي والروبوتات المشتركة، مركز تكنولوجيا التعليم، و

مركز التعليم العالي

مرجع النشر الأصلي: نصر، ن. ر.، تو، س. هـ.، فيرنر، ج.، باور، ت.، ين، س. ج.، وسوجو مونتيس، ل. .(2025)استكشاف أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPT على التفكير النقدي في التعليم العالي: الاستخدام السلبي الموجه بالذكاء الاصطناعي أم التفاعل بين الإنسان والذكاء الاصطناعي ،(9)المقالة /doi.org/10.3390 1198. https://

التعاون المدعوم؟ educsci15091198

علوم التربية 15

هذه المقالة متاحة لكم مجاناً وبشكل مفتوح من قِبل قسم تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والدراسات المهنية في مركز ODUالرقمي. وقد تم قبولها للنشر ضمن منشورات أعضاء هيئة التدريس في قسم تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والدراسات المهنية من قِبل مسؤول مُعتمد في مركز ODUالرقمي. لمزيد من المعلومات، يُرجى التواصل عبر البريد الإلكتروني digitalcommons@odu.edu.

Machine Translated by Google

المؤلفون

نسمة رجب نصر، تشيه هسيونج تو، جينيفر فيرنر، تونيا باور، تشيرنج جيه ين، ولورا سوجو-
الجبال

هذه المقالة متاحة على موقع ODU Digital Commons: https://digitalcommons.odu.edu/stemps_fac_pubs/401

Machine Translated by Google

education sciences

MDPI

شرط

استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPTعلى التفكير النقدي في التعليم العالي: استخدام سلبي موجه بالذكاء الاصطناعي أم تعاون مدعوم من الإنسان والذكاء الاصطناعي؟

Nesma Ragab Nasr 1,2,* تشيه-هسيونغ تو [1] جينيفر ويرنر [3]، تشيرلين وجيه ين [4,5] تونيا باور

ولورا سوجو مونتيس [6]

1 كلية التربية، جامعة شمال أريزونا، فلاغستاف، أريزونا 86011، الولايات المتحدة الأمريكية؛ chih-hsiung.tu@nau.edu كلية التربية، جامعة الزقازيق، الزقازيق 44519، مصر كلية ماري لو فولتون للابتكار في التدريس والتعلم، جامعة ولاية أريزونا، تيمبي، أريزونا 85281، الولايات المتحدة الأمريكية؛

2

3 werner9@asu.edu كلية التربية والأداء البشري والصحة، جامعة ساوث كارولينا أبستيت، مجمع التعليم الصحي، سبارتانبرغ، ساوث كارولينا 29303، الولايات المتحدة الأمريكية؛ tfbauer@uscupstate.edu

4

5 كلية داردن للتربية والدراسات المهنية، جامعة أولد دومينيون، نورفولك، فيرجينيا 23529، الولايات المتحدة الأمريكية؛ cyen@odu.edu

6 كلية مجتمع توهونو أودهام، سيلز، أريزونا 85634، الولايات المتحدة الأمريكية؛ * المراسلة: lsujo-montes@tocc.edu nrn55@nau.edu

خلاصة

تتغلغل تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في نسيج العديد من جوانب الحياة البشرية بفضل قدرتها التحويلية على محاكاة المحتوى الذي ينتجه الإنسان. فهي ليست مجرد تقنية، بل تعمل كمساعد افتراضي توليدي، مما يثير مخاوف بشأن تأثيرها على الإدراك والتفكير النقدي . تبحث هذه الدراسة، التي تستخدم منهجيات بحثية متعددة، في كيفية تأثير برنامج GenAI ChatGPTعلى التفكير النقدي عبر مراحل الحضور الإدراكي. أكمل أربعون طالبًا من جامعة مدتها أربع سنوات في جنوب غرب الولايات المتحدة استبيانًا؛ وقدم ستة منهم نصوص ChatGPTالخاصة بهم، وشارك اثنان في مقابلات شبه منظمة. أشارت إجابات الطلاب في الاستبيان، التي أبلغوا عنها بأنفسهم، إلى أن GenAI ChatGPTحسّن من أحداث التحفيز (المتوسط =3.60)، والاستكشاف (المتوسط =3.70)، والتكامل (المتوسط =3.60)؛ ومع ذلك، ظلت الإجابات محايدة خلال مرحلة الحل. كشف تحليل نصوص ChatGPTالخاصة بالطلاب عن نمطين من التفاعل: الاستخدام السلبي الموجه بالذكاء الاصطناعي، والتفاعل التعاوني المدعوم بالذكاء الاصطناعي. كما تم تحديد فجوة في الحل . مع ذلك، كشفت نتائج المقابلات أنه عند استخدام GenAI ChatGPTبتوجيه منه، اكتملت جميع مراحل الحضور المعرفي الأربع، مما أدى إلى تعزيز التفكير النقدي وإعادة تصور ChatGPTكطرف آخر أكثر معرفة. يشير هذا البحث إلى أن الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي العام في التعليم يعتمد على جودة التفاعل بين الإنسان والذكاء الاصطناعي. يجب أن تتجه التوجهات المستقبلية نحو دمج الذكاء الاصطناعي العام في التعليم بحيث لا يُنظر إلى الذكاء البشري والآلي كبديل ، بل كمشاركة فعّالة، مما يفتح آفاقًا معرفية جديدة مع إعادة تشكيل ممارسات التقييم لضمان بقاء الإشراف البشري والاستقصاء النقدي والتفكير التأملي في صميم عملية التعلم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ ChatGPT؛ التفكير النقدي؛ البحث العملي؛ الحضور المعرفي؛ مجتمع البحث؛ موجه بالذكاء الاصطناعي التوليدي؛ مدعوم بالذكاء الاصطناعي التوليدي؛ التعليم العالي

check for updates

المحرر الأكاديمي: مايك جوي

تاريخ الاستلام: 7أغسطس 2025

تاريخ المراجعة: 31أغسطس 2025

تاريخ القبول: 4سبتمبر 2025

تاريخ النشر: 11سبتمبر 2025

اقتباس: نصر، ن.ر، تو، س.-هـ. فيرنر، ج.، باور، ت.، ين، سي.-ج.، و سوجو-مونتيس، ل. .(2025)استكشاف أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPTعلى التفكير النقدي في التعليم العالي: استخدام الذكاء الاصطناعي السلبي الموجه أم التفاعل بين الإنسان والذكاء الاصطناعي التعاون المدعوم؟ علوم التربية، https://doi.org/ 15(9)، 1198. 10.3390/educsci15091198

حقوق النشر: 2025 ©للمؤلفين. المرخص له: MDPIبازل، سويسرا. هذه المقالة متاحة للجميع. يتم توزيعها بموجب الشروط و شروط رخصة المشاع الإبداعي رخصة الإسناد (CC BY) licenses/by/4.0/). (https://creativecommons.org/

1.مقدمة

يشهد كل جيل قلقًا بشأن الأدوات التعليمية الجديدة. كانت أدوات التدقيق الإملائي والنحوي والآلات الحاسبة تُعتبر في السابق تهديدًا للتطور المعرفي للمتعلمين؛

Machine Translated by Google

مع مرور الوقت، أصبحت هذه التقنيات أدوات مساعدة لا غنى عنها. واليوم، أثار الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI)، وأبرز مثال عليه ChatGPTالذي طُرح عام 2022، نقاشات مماثلة.

يُظهر برنامج ChatGPTإمكانات هائلة في مجال التعليم، إذ يُسهّل تجارب التعلّم المُخصصة، ويُمكّن من إجراء محادثات تفاعلية قائمة على الأسئلة والأجوبة في مختلف المواد الدراسية (العلي ووردات، 2024)، ويُقدّم تغذية راجعة فورية (بيرنباوم، 2023)، ويعمل كمُعلّمين فعّالين يُساعدون الطلاب على حلّ المشكلات المُعقدة، ويُعزّزون التعلّم الذاتي (جين وآخرون، 2024). مع ذلك، لا يزال التربويون قلقين من أن سهولة الوصول إلى الاستجابات المُولّدة بواسطة الذكاء الاصطناعي قد تُؤدّي إلى التراخي في التفكير، وضعف التفاعل المعرفي، وهي عواقب قد تُؤثّر سلبًا على التفكير المنطقي (كوستا وآخرون، 2024)، وتُؤثّر سلبًا على قدرات حلّ المشكلات (رحمن وواتانوبي، 2023)، وتُشجّع في نهاية المطاف على الغشّ الأكاديمي (نيومان وآخرون، 2023).

ومع ذلك، ورغم هذه الفرص والمخاطر، لا تزال هناك فجوة بحثية جوهرية: إذ يوجد فهم محدود لما إذا كان برنامج ChatGPTيعزز التفكير النقدي أم أنه يؤدي إلى تفريغ ذهني. ويُعدّ سدّ هذه الفجوة أمرًا بالغ الأهمية في التعليم العالي، حيث يُنظر إلى التفكير النقدي ليس فقط كنتيجة تعليمية أساسية، بل أيضًا كأساس جوهري للتفاعل الهادف مع الأفكار المعقدة. فالمتعلم النشط القادر على تحليل المعلومات وتقييمها وتركيبها هو محور عملية التعلم (جرينهيل، 2010)، وينعكس هذا التركيز في المعايير التعليمية الحديثة، مثل إطار عمل C4للقرن الحادي والعشرين الذي يرتكز على التفكير النقدي والإبداع والتواصل والتعاون.

لذا، تعتمد هذه الدراسة نموذج الحضور المعرفي للاستقصاء العملي (PICP)كإطار نظري لدراسة كيفية تأثير ChatGPTعلى التفكير النقدي. (Breivik، 2016؛ Kaczkó، 2020). يُجسّد الحضور المعرفي مدى قدرة المتعلمين على بناء المعنى من خلال التأمل والحوار، وهو ما يتوافق بشكل وثيق مع استقصاء التفكير النقدي. يتضمن النموذج أربع مراحل: الحدث المُحفّز، والاستكشاف، والتكامل، والحل (غاريسون وآخرون، 2001). تُربط أنشطة التفكير النقدي الأساسية (التشكيك في الافتراضات، وجمع المعلومات، وتوليف المفاهيم، والتوصل إلى استنتاج/تطبيق الحلول) بكل مرحلة، والتي تُقابل سلوكيات تفكير متميزة تتراوح بين توليد الأفكار المتباينة وحل المشكلات التقاربي. على سبيل المثال، يُقدّم الحدث المُحفّز قضية مُحيرة تُثير التساؤلات والفضول؛ ويتضمن الاستكشاف العصف الذهني وجمع المعلومات؛ ويستلزم التكامل تنظيم وبناء المعنى من رؤى جديدة؛ ويتضمن الحل تبسيط التعقيدات وتطبيق المعرفة عمليًا.

يوفر نموذج PICPإطارًا منظمًا لتحليل تفاعلات الطلاب وانخراطهم مع ChatGPT، ولتنظيم كيفية استخدامهم له في التعلم التعاوني المدعوم بالذكاء الاصطناعي. تستكشف هذه الدراسة، التي تعتمد على منهجية البحث المختلط، وجهات نظر الطلاب حول تأثير GenAI ChatGPTعلى التفكير النقدي في ضوء مراحل الحضور المعرفي لنموذج PI. هل تفاعلاتهم مع ChatGPTسلبية، كقبول ردود الذكاء الاصطناعي على أساس صحتها المطلقة، أم إيجابية، كتركيب المفاهيم؟ ماذا لو اتبع الطلاب خطوات الحضور المعرفي كمسار للتفكير النقدي لتوجيه تفاعلهم مع GenAI ChatGPT؟ نؤكد على أهمية اتباع نهج تفاعلي يُشرك الإنسان ، حيث يظل المتعلمون متأملين ومقيّمين بفعالية في تفاعلاتهم مع GenAIمن خلال تطبيق تفكيرهم النقدي. باستخدام نموذج PICP، تُفعّل هذه الدراسة التفكير النقدي كعملية قابلة للقياس لدراسة ما إذا كان GenAIيعزز مراحله أم يعيقها.

2.مراجعة الأدبيات

2.1.مكاسب ومخاطر التعليم العالي في عصر الذكاء الاصطناعي التوليدي: اندمجت أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي بسرعة في

الفصول الدراسية وبيئات التعلم عبر الإنترنت . منذ إطلاقه في نوفمبر 2022، انخرط الطلاب والمعلمون على حد سواء في تجربة مستمرة مع إمكانيات ChatGPT، لاختبار كيفية توسيع أو

Machine Translated by Google

يُقيّد الذكاء الاصطناعي عملية التعلّم. ويُميّز تطوّر برنامج ChatGPTلإنتاج محتوى وحوارات تُحاكي التفاعل البشري، هذا البرنامج عن جميع الأدوات التقنية الأخرى. فهو يرمز إلى أكثر من مجرد تقدّم تقني؛ إذ يُمثّل نقطة تحوّل تُحفّز المُعلّمين والمؤسسات التعليمية على إعادة النظر في العادات، وإعادة صياغة الأساليب، وتطوير استراتيجيات جديدة للتعليم والتعلّم. ولذلك، شجّعت اليونسكو والبرلمان الأوروبي على دمج الذكاء الاصطناعي من الجيل الأول في التعليم، وعلى الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي من قِبل الطلاب والمُدرّسين .(2024; European Parliament , 2024 Cukurova & Miao,)في الواقع، يُوفّر الذكاء الاصطناعي من الجيل الأول مزايا كبيرة لكلٍّ من المُعلّمين والطلاب، من خلال توفير الوقت الذي يقضيه المُعلّمون في المهام الإدارية .(Cukurova & Miao, 2024; European Parliament, 2024)كما يُوفّر تغذية راجعة فورية، ممّا يُقلّل من العبء المعرفي ، ويُمكّن الطلاب من التركيز على الجوانب الأساسية والمُبتكرة للتعلّم .(Chang et al., 2024; Dai et al., 2023)يُتيح هذا التوفير في الوقت للمعلمين والطلاب التركيز على تعزيز مهارات الطلاب الإبداعية والتحليلية، مع إدارة ديناميكيات الصف الدراسي بفعالية. علاوة على ذلك، يُساعد برنامج GenAIالطلاب المحرومين وذوي الاحتياجات الخاصة من خلال تحسين التحصيل الدراسي، وتعزيز الشمولية، وتوفير فرص الوصول إلى تجارب تعليمية مُصممة خصيصًا لتلبية احتياجاتهم.

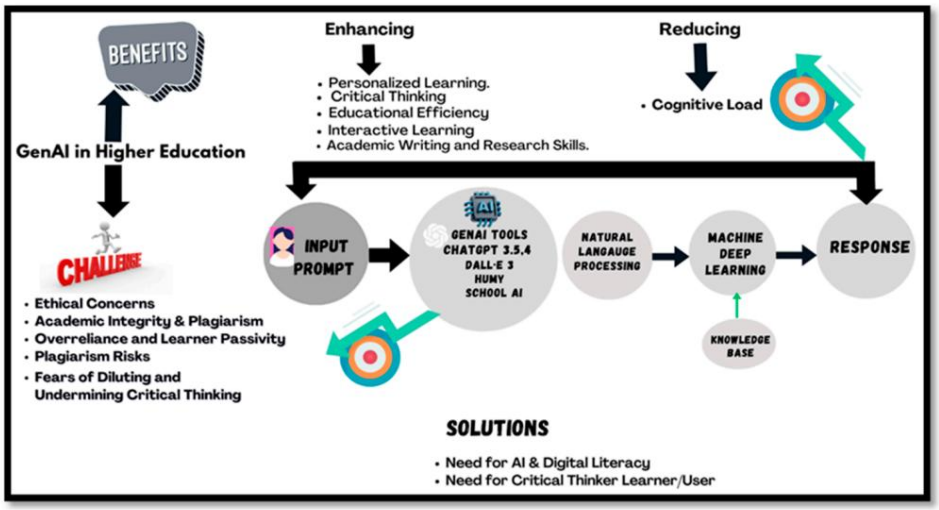
مع ذلك، يطرح دمج الذكاء الاصطناعي العام في البيئات التعليمية تحديات كبيرة. إذ يثير تطبيقه مخاوف أخلاقية، لا سيما فيما يتعلق بالتحيز الخوارزمي، حيث قد تعزز بيانات التدريب المفاهيم الاجتماعية المسبقة السائدة. ومع تزايد اعتماد الطلاب على المحتوى المُولّد بواسطة الذكاء الاصطناعي، تبرز مخاوف بشأن تراجع التفكير النقدي والنزاهة الأكاديمية. وقد يؤدي الإفراط في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي العام، مثل ChatGPT، إلى تشجيع الانتحال وتقويض قدرات المتعلمين على التفكير الأصيل والتعبير الإبداعي .(et al., 2024; Santiago et al., 2023 Essien)علاوة على ذلك، قد يشكل الذكاء الاصطناعي العام خطرًا إضافيًا يتمثل في انتهاك خصوصية المستخدمين، وتسهيل استغلال بياناتهم، واستخدامه كسلاح ضدهم . باختصار، يوفر الذكاء الاصطناعي العام في التعليم العالي إمكانيات جديدة هامة، ومرونة فورية، وتعليمًا فرديًا، وفرصًا إبداعية مُحسّنة، ولكنه يُعيد النظر أيضًا في النقاشات الدائرة حول الاعتماد على التكنولوجيا. وتُقرّ الدراسات بمزايا وعيوب استخدام الذكاء الاصطناعي العام. من الجوانب الإيجابية، تشير الدراسات الحديثة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي العام في غرف الهروب التعليمية قد أظهر انخفاضًا في العبء المعرفي وتحسنًا في التفكير النقدي (فوتاريس وآخرون، .(2023كما أظهرت روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي العام حضورًا معرفيًا متزايدًا ضمن إطار مجتمع الاستقصاء من خلال دعم المشاركة التحليلية (أوليفييه وويلباخ، .(2024من جهة أخرى، يشير ميل الذكاء الاصطناعي العام إلى توليد معلومات غير دقيقة إلى احتمال أن يؤدي تبنيه دون تمحيص إلى نتائج تعليمية سطحية (رحمن وواتانوبي، .(2023 تكشف استطلاعات الرأي التي أُجريت بين المعلمين والمتعلمين عن وجهات نظر متباينة: إذ ينظر العديد من المشاركين إلى الذكاء الاصطناعي كأداة تعليمية قيّمة، بينما يعرب آخرون عن مخاوفهم بشأن آثاره طويلة المدى على جودة التعليم (فالوفا وآخرون، .(2024لودج وآخرون. (2023)و Chan و Hu (2023) يؤكدون على أهمية الجمع بين التعاون البشري والذكاء الاصطناعي لتوفير تجربة تعليمية شاملة ويدعون إلى دراسة آثاره على عمليات التعلم، وخاصة التفكير النقدي (انظر الشكل .(1

2.2.تأثير الذكاء الاصطناعي على التفكير النقدي

يُعدّ التفكير النقدي مهارة أساسية متعددة التخصصات، وإحدى كفاءات C4للقرن الحادي والعشرين، وقد يُمثّل حلاً محتملاً للتحديات الراهنة في كلٍّ من التعليم والمجتمع. يُمكّن التفكير النقدي في التعليم العالي الطلاب من تحليل المواد تحليلاً نقدياً والانخراط في التفكير المجرد، متجاوزاً مجرد اكتساب المعرفة المنفصلة (جرينهيل، .(2010تشمل هذه العملية البحث والتقييم والتركيب، مما يُفضي إلى قرارات سليمة (أكبر، ؛2023 بيرد وبارايتام، .(2019إضافةً إلى ذلك، تُؤكّد المعايير التعليمية، مثل معايير ISTEللطلاب، على دور التكنولوجيا في تعزيز هذه المهارات، مع تشجيع الأخلاقيات.

Machine Translated by Google

السلوك والمواطنة الرقمية المسؤولة في بيئات التعلم المدفوعة بالذكاء الاصطناعي ؛ISTE 1.1.cالمواطن الرقمي ؛2.bكرومبتون وبورك، 2024).



الشكل .1نظرة عامة على الذكاء الاصطناعي العام في التعليم العالي: الفوائد والتحديات والحلول. ملاحظة: يُبرز هذا الشكل المساهمات المزدوجة للذكاء الاصطناعي العام في التعليم العالي، والمستمدة من تحليل مراجعة الأدبيات، مع تسليط الضوء على المبادرات التي تستفيد من مزاياه مع معالجة التهديدات المرتبطة به (نصر وآخرون، .(2025

لذا، فإن دراسة التفكير النقدي ومعرفة الذكاء الاصطناعي لدى المتعلمين والمعلمين تُبرز ضرورة وجود عنصر بشري في عملية التعلم، وتُسلط الضوء على أهمية الإشراف البشري على تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية. ويُعدّ التفكير النقدي ومعرفة الذكاء الاصطناعي من الكفاءات الأساسية للاستخدام المسؤول والفعّال للجيل الجديد من الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية (البرلمان الأوروبي، .(2024

مع ذلك، فإن تأثير الذكاء الاصطناعي العام على التفكير النقدي معقد. فعلى الرغم من الأثر الإيجابي الذي أظهره الذكاء الاصطناعي العام على التفكير النقدي في العديد من الدراسات، إلا أن هناك مخاوف مستمرة بشأن الاعتماد المفرط المحتمل على المعرفة المولدة بواسطة الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي قد يقوض التفكير النقدي والإبداعي.

قد يُشكل تأثير الذكاء الاصطناعي العام على التفكير النقدي فوائد وتحديات في البيئة التعليمية. إذ تُعزز تقنية الذكاء الاصطناعي العام التفكير النقدي من خلال تحسين التفاعل مع المحتوى (عالم، .(2022كما تُسهل وظائف برنامج ChatGPTعلى الطلاب تقييم المواد المُولدة بواسطة الذكاء الاصطناعي تقييمًا نقديًا من حيث المصداقية والاعتمادية. ويُعزز تطوير مقياس ChatGPTلمحو الأمية من قِبل لي وبارك (2024)فكرة أن الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يكون أداةً فعّالة في تعليم الطلاب تقييم المحتوى الرقمي بنظرة نقدية.

علاوة على ذلك، تشير الأبحاث في مختلف التخصصات، بما في ذلك التمريض وتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ، إلى أن دمج تقنية ChatGPTيُحسّن بشكل ملحوظ التفكير النقدي وحل المشكلات ونتائج التعلم (تشانغ وآخرون، ؛2024لي وآخرون، 2024).ويبدو أن غرف الهروب التعليمية تُقلل من العبء المعرفي وتُعزز التفكير النقدي (فوتاريس وآخرون، .(2023كما يُحسّن استخدام روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي من الحضور المعرفي ضمن إطار مجتمع الاستقصاء من خلال تعزيز التفكير النقدي (أوليفييه وويلباخ، .(2024

مع ذلك، تشير بعض الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي العام قد يعيق التفكير الإبداعي والنقدي لدى الطلاب من خلال تقديم إجابات جاهزة، مما يقلل من التفاعل المعرفي ويؤدي إلى تفريغ ذهني (نصر وآخرون، .(2025يناقش كاتشكو وأوستندورف (2023) التحديات المرتبطة بتعزيز التفكير النقدي الحقيقي في البيئات التعليمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، ويشيران إلى أن دمج نماذج الذكاء الاصطناعي ضمن إطار مجتمع الاستقصاء قد يطرح صعوبات عملية. في ضوء المخاوف المتعلقة بموثوقية واكتمال الإجابات التي يولدها الذكاء الاصطناعي، لا سيما في الامتحانات المصيرية ، يشير فراير وآخرون (2023)إلى أنه ينبغي استخدام الذكاء الاصطناعي العام كأداة مساعدة.

Machine Translated by Google

لا يُنظر إلى ChatGPTكأداة مساعدة بقدر ما يُنظر إليه كمصدر أساسي للمعرفة. وتُبرز الآراء المتباينة حول فعاليته ضرورة إجراء دراسات أكثر توازنًا وتجريبية لتقييم تأثيره طويل الأمد على التفكير النقدي في التعليم بشكل شامل (فالوفا وآخرون، 2024).كما يؤكد كل من لودج وآخرون (2023)،وتشان وهو (2023)،ونصر وآخرون (2025)على أهمية دمج التعاون البشري مع الذكاء الاصطناعي لتوفير تجربة تعليمية متكاملة، ويدعون إلى إجراء دراسات طولية حول التداعيات الأخلاقية والتربوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي من الجيل الجديد.

3.الإطار النظري

نعتمد مفهوم الحضور المعرفي في الاستقصاء العملي (PI)لغاريسون وآخرون (2001)لدراسة التفكير النقدي. يُعرَّف الحضور المعرفي بأنه "مدى قدرة المتعلمين على بناء المعنى وتأكيده من خلال التأمل والحوار المستمرين" (غاريسون وآخرون، 2001، ص 11). يربط هذا التعريف الحضور المعرفي بالاستقصاء النقدي بشكل واضح: إذ تُبنى المعرفة من خلال مناقشات حل المشكلات التأملية. وقد عرّف غاريسون وآرتشر (2000)الحضور المعرفي من منظور نموذج الاستقصاء العملي (PI)،ودمجاه مع عمليات التفكير النقدي التقليدية التي تم تصورها في مفهوم ديوي للفكر التأملي (ديوي، 1933؛ غاريسون وأكيول، 2013)ومفهوم ليبمان لمجتمع الاستقصاء (ليبمان، 1997).

يُنظّم إطار عمل PIالاستقصاء النقدي في أربع مراحل مترابطة. يبدأ الأمر بحدث مُحفّز يُفضي إلى قضية أو معضلة معقدة. ثم يُولّد هذا الحدث تنافرًا معرفيًا، يدفع المتعلمين إلى إدراك قصور في فهمهم (غاريسون وآخرون، 1999؛ غاريسون وفون، 2008). في سياق الذكاء الاصطناعي العام، يُمكن تقديم ذلك على شكل تسلسل يطرح فيه الطالب سؤالًا على ChatGPTأو يتلقى ردًا غير متوقع؛ عندها، يُثار فضوله.

تتمثل الخطوة التالية في الاستكشاف الذي يتميز بتعدد مناهج اكتساب المعرفة وتوليد الأفكار (غاريسون وآخرون، 1999؛ روليم وآخرون، 2019). يقوم الطلاب، بشكل مستقل أو تعاوني، بالبحث في المصادر، بما في ذلك تحسين توجيهات الذكاء الاصطناعي، للحصول على أفكار أو نظريات أو وجهات نظر. هنا، يتنقل المتعلمون بين التأمل الفردي والحوار الجماعي (أو الحوار الذي ييسره الذكاء الاصطناعي)، ويختبرون أفكارهم دون إصدار أحكام.

في المرحلة الثالثة، يُعدّ التكامل عملية تقاربية يقوم فيها الطلاب بتنظيم نتائج استكشافاتهم وتوليفها بشكل منهجي للوصول إلى فهم متماسك (غاريسون وفون، 2008؛ غاريسون وآخرون، 2001). ويقومون بتقييم الأدلة بدقة، مثل التحقق من إجابات الذكاء الاصطناعي العام (GenAI)في ضوء معارفهم السابقة، أو مخططاتهم الاجتماعية، أو مصادر خارجية، ويبدأون في صياغة إجابات موثوقة. ويُظهر هذا استخدام عمليات معرفية متقدمة، مثل ربط القضايا الأخلاقية، وتجنب التحيزات، وتصحيح المعلومات المضللة.

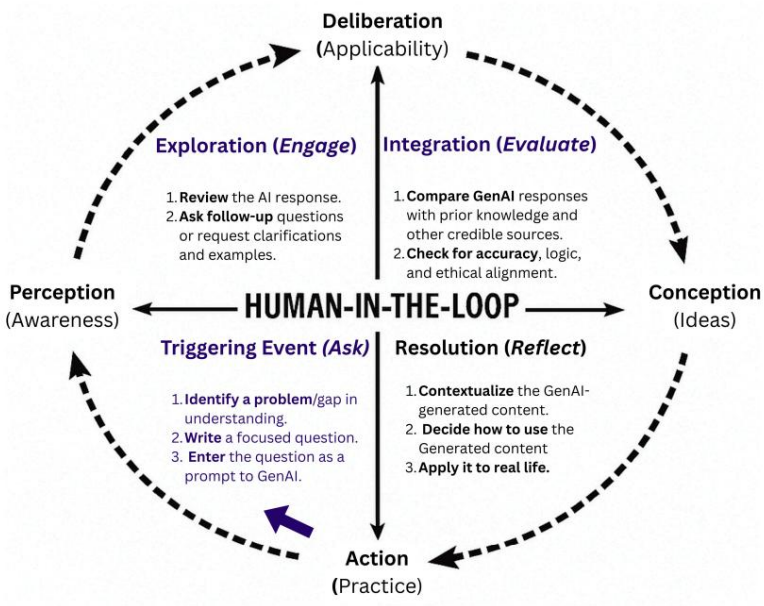
أخيرًا، في مرحلة الحل، يُحلل المتعلمون التعقيد ويُطبقون معارفهم المكتسبة حديثًا في سياقات عملية، مثل التمارين التطبيقية أو المناقشات أو المشاريع، لتقييم صحتها (غاريسون، 2017؛ غاريسون وفون، 2008). يُعزز الحل الناجح دورة الاستقصاء من خلال معالجة المشكلة الأساسية أو طرح أسئلة جديدة، مما يُؤدي إلى مستوى أعمق من البحث. عند تطبيق ذلك على الذكاء الاصطناعي، يتضمن هذا وضع المخرجات المُولدة في سياقها، والتحقق من دقتها، واستخدامها بشكل هادف في مهام واقعية مثل المشاريع أو المناقشات أو حل المشكلات.

يرتكز نموذج PIعلى محورين مفاهيميين: الإدراك والتصور، والفعل والتداول (غاريسون، 2017). يمتد محور الإدراك والتصور على طول سلسلة متصلة من الإدراك الأولي (أي الحدس والتفكير التباين) إلى التصور المُحسَّن (أي التقارب والاستدلال). تحدث القفزات الإبداعية وجلسات العصف الذهني في مرحلة الإدراك، بينما يحدث التحليل المنطقي في مرحلة التصور. أما محور الفعل والتداول فيشمل التفكير التأملي الخاص والحوار الاجتماعي التفاعلي. ويتطور التعلم عبر الأرباع التي تحددها هذه المحاور.

Machine Translated by Google

تكمن ملاءمة نموذج الاستقصاء العملي لهذا البحث في اعتماده الواسع النطاق كإطار عمل منظم لتقييم التفكير النقدي في بيئات التعلم الإلكتروني (غاريسون وآخرون، 2001؛ بريفيك، 2016). يُمكّن هذا النموذج المعلمين من متابعة تقدم الطلاب خلال مراحل الاستقصاء، بما في ذلك التكامل والحل، مما يوفر للطلاب رؤى ثاقبة حول عملياتهم المعرفية. وقد بحثت دراسات حديثة نموذج الاستقصاء العملي باستخدام الذكاء الاصطناعي العام، وتشير إلى أن أدوات مثل ChatGPT يمكنها تحسين الحضور المعرفي من خلال تسهيل التأمل وتقديم التغذية الراجعة في المواقف التي يندر فيها التوجيه البشري (أوليفييه وويلباخ، 2024).

باستخدام هذا النموذج المُحدَّث (انظر الشكل 2)، نُوَافِق تحليلنا مع النتائج الناشئة ونُسدّ ثغرةً: فبينما أظهرت الأبحاث السابقة أن الذكاء الاصطناعي العام يُعزِّز الاستكشاف وتوليف الأفكار (جريجورسيك وآخرون، 2024؛ أوليفييه وويلباخ، 2024)، فإننا نُركِّز تحديدًا على كيفية تفاعل الطلاب مع كل مرحلة من مراحل المهام المدعومة بتقنية ChatGPT. وبالتالي، يُوفِّر تركيزنا على مراحل PICP منظورًا دقيقًا للتفكير النقدي: فهو يسمح لنا بمعرفة ما إذا كان استخدام ChatGPT يدفع المتعلمين إلى طرح أسئلة جديدة (التحفيز)، واستكشاف الأفكار في حوار مع الذكاء الاصطناعي (الاستكشاف)، وإقامة روابط واستدلال (التكامل)، والتوصل إلى استنتاج/تطبيق حلول (الحل).



الشكل 2. تكييف إطار الاستقصاء العملي لدعم التفكير النقدي في سياق الذكاء الاصطناعي من الجيل الأول.
ملاحظة: مقتبس من نموذج الاستقصاء العملي لغاريسون وآخرون، (1999) الاستقصاء النقدي في بيئة نصية: المؤتمرات الحاسوبية في التعليم العالي، الإنترنت والتعليم العالي، 87-105. (2-3)2 يدمج هذا التعديل الحضور المعرفي المصمم لتوجيه استخدام الذكاء الاصطناعي العام لدعم التفكير النقدي.

باختصار، يُقدّم الحضور المعرفي (في نموذج PI) طريقةً مُنظّمةً لتحديد وقياس التفكير النقدي في التعلّم الإلكتروني المُعتمد على الذكاء الاصطناعي. من خلال تتبّع مُطالبات الطلاب، وتأملاتهم، وردودهم في المحادثات عبر المراحل الأربع والمحورين، يُمكننا تحديد دورهم كعنصر بشري مُتفاعل. وبناءً على ذلك، يُمكننا توضيح ما إذا كان الطلاب يقرؤون مُخرجات الذكاء الاصطناعي بشكلٍ سلبيّ ويتبنّونها، أم أنهم يُولّدون أسئلةً للمتابعة، ويُقيّمون الذكاء الاصطناعي، ويُحسّنون فهمهم بشكلٍ مُتكرّر حتى يُؤطّرون النتائج المُولّدة ويُحسّنونها عمليًا لتطبيقها في مواقفهم التعليمية.

أسئلة البحث

1. ما هي تصورات الطلاب التي أبلغوا عنها بأنفسهم حول كيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي التوليدي لمهارات التفكير النقدي لديهم؟

2. إلى أي مدى يُظهر الطلاب التفكير النقدي أثناء استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي؟

Machine Translated by Google

3.كيف ينظر الطلاب إلى تأثير GenAI ChatGPTالموجه على تفكيرهم النقدي؟

4.المنهجية

4.1.التصميم

استخدمت الدراسة الحالية تصميمًا تفسيريًا متعدد الأساليب ضمن إطار عملي
إطار عمل لدراسة تصورات طلاب التعليم العالي حول GenAI ChatGPTو
تأثيره على التفكير النقدي.

4.2.المشاركون

كان المشاركون طلابًا في التعليم العالي مسجلين في كلية التربية لمدة أربع سنوات في إحدى جامعات جنوب غرب الولايات
المتحدة. اشترطت شروط الأهلية أن يكون عمر الطلاب 18عامًا أو أكثر.
يجب أن يكون عمر المشاركين أكبر من 18عامًا، وأن يكونوا قد استخدموا ChatGPTمرة واحدة على الأقل، وأن يوافقوا طواعية على المشاركة. عملية التوظيف
تم إجراء ذلك من خلال إعلانات الأقسام وقوائم البريد الإلكتروني الخاصة بالدورات الدراسية، مما أدى إلى
تم إكمال 40استبياناً. وذلك لأن الدعوات وُزعت على نطاق واسع في مختلف الأقسام.
القنوات، لم يكن من الممكن حساب معدل الاستجابة بدقة.
شمل جمع البيانات استبياناً باستخدام مقياس ليكرت ذي الخمس نقاط، أكمله جميع المشاركين الأربعين.
نصوص ChatGPTمن 6طلاب، ومقابلات مدتها 45دقيقة مع اثنين من هؤلاء الطلاب.
تم عرض البيانات الديموغرافية للمشاركين في الجداول من 1إلى 3.أما البيانات النوعية فلم يتم عرضها.
كانت هذه النتائج قابلة للتعميم، وكان الهدف منها استكمال وإثراء نتائج الاستطلاع.

الجدول 1.البيانات الديموغرافية الكمية للمشاركين.

	التركيبة السكانية	رقم	نسبة مئوية
إجمالي المشاركين	إجمالي عدد المشاركين	40	100%
الجنس (أنثى)	الجنس (أنثى)	35	87.50%
الجنس (ذكر)	الجنس (ذكر)	5	12.50%
العمر (18-24)	25		62.50%
العمر (25-34)	8		20%
العمر (35-44)	4		10%
العمر (45-54)	3		7.50%
عِرق	أبيض: 27، آسيوي: 5، من أصل إسباني/لاتيني: 3، آخرون: 2 أمريكي من أصل أفريقي: 1، أصلي أمريكي/من سكان ألاسكا الأصليين: 2		67.5%من البيض، 12.5%من الآسيويين، 7.5% من أصل إسباني/لاتيني، 5%، آخرون، 2.5% أمريكيون من أصل أفريقي، 5%من السكان الأصليين أمريكي/من سكان ألاسكا الأصليين
المستوى الأكاديمي	طلاب المرحلة الجامعية: 25، طلاب الدراسات العليا: 15، بنسبة 62.5%لطلاب المرحلة الجامعية، و5.73% لطلاب الدراسات العليا.		
التخصصات	التعليم الابتدائي: 21 (52.5%) تعليم الطفولة المبكرة: 5 التعليم الخاص: 9 تعليم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية: 3 التعليم الثنائي اللغة: 1 التكنولوجيا في التعليم: 1 اللغويات: 1 (2.5%).		

الجدول 2.البيانات الديموغرافية للمشاركين في برنامج ChatGPTالنصي.

	التركيبة السكانية	رقم	نسبة مئوية
إجمالي المشاركين		6	100%
الجنس (أنثى)		6	100%
الخلفية التعليمية	التعليم الجامعي/الابتدائي	٪١٠٠ابكالوريوس	
العمر (18-24)		6	100%
العرق (أبيض)		6	100%

Machine Translated by Google

الجدول .3البيانات الديموغرافية للمشاركين في المقابلات.

التركيبة السكانية	رقم	نسبة مئوية
إجمالي المشاركين	2	100%
الجنس (أنثى)	2	100%
الخلفية التعليمية	التعليم الجامعي/الابتدائي 100%	
العمر (24-18)	100%	2
العرق (أبيض)	100%	2

.4.3جمع البيانات

تضمنت الدراسة بيانات كمية من استبيان باستخدام مقياس ليكرت ذي الخمس نقاط و
استخدمت الدراسة تصميمًا نوعيًا بالاعتماد على مصدرين متكاملين للبيانات: ChatGPTللطلاب
نصوص تفاعلية ومقابلات شبه منظمة. ولحماية السرية، جميع المشاركين
تم تخصيص أسماء مستعارة لهم.

.4.3.1استبيان التفكير النقدي لجيل الذكاء الاصطناعي

تم تطوير استبيان للتفكير النقدي باستخدام مقياس ليكرت خماسي النقاط بناءً على التطبيق العملي
استبيان الحضور المعرفي الاستقصائي (جاريسون وأربو، 2007)وتم تطبيقه على مجموعة
شارك في الاستطلاع 40شخصًا. وكان الغرض منه دراسة تصورات المشاركين عن
استخدام GenAI ChatGPTفي مهام التعلم وتأثيره المتوقع على التفكير النقدي.
تم استضافة الاستبيان (انظر المواد التكميلية) على نماذج جوجل لمدة خمسة أسابيع،
من نوفمبر إلى يناير .2023كانت المشاركة طوعية. وتألفت من أربعة أقسام؛
يتوافق كل منها مع مرحلة رئيسية من إطار الحضور المعرفي في سياق
تفاعلات المشاركين مع .ChatGPT.

.4.3.2نصوص ChatGPT

بدون أي توجيه تعليمي، استخدم ستة طلاب جامعيين في مجال التعليم الابتدائي
تطبيق ChatGPTلإكمال مهام دراسية حقيقية (إعداد خطة درس). لكل مشارك
تم تنظيم سجل المحادثات وتشفيره في أربعة أبعاد: الأحداث المحفزة، والتحقيق،
التكامل والحل. اتبع نظام الترميز إطارًا صارمًا، بدون أي
تم إنشاء رموز إضافية أو دمجها (سالدانيا، .(2021قام المؤلف الأول بترميز النصوص،
قام المؤلف الثالث بمراجعتها، وتم تقييم موثوقية التقييم بين المقيمين باستخدام معامل كابا لكوهين في برنامج .IBM SPSS
أكدت النسخة 30(الإصدار (172وجود توافق كبير .(κ = 0.739، p = 0.007)توافق الآراء
أجرى المؤلفون مناقشات لحل التناقضات وضمان الامتثال

باستخدام إطار عمل PI(تريسي، .(2013
لتقييم مستوى التفكير النقدي لدى الطلاب أثناء استخدام ChatGPT، يتم تسجيل كل نص محادثة
تم ترميز البيانات (الجدول أ1). يُمثل كل رمز المرحلة المعرفية للمشارك (كاستيلانوس-رييس وآخرون، (2025من المرحلة الأولى (التحفيز
فقط) إلى المراحل الأربع جميعها في دورة واحدة. استندت الرموز إلى
الحضور المسرحي والتقدم، وليس التكرار: الرمز 1(25%)، أظهر الطلاب
انعدام التفكير النقدي في مرحلة واحدة فقط؛ الرمز 2(50%)، تفكير نقدي منخفض في مرحلتين
المراحل؛ الرمز 3(75%)، تفكير نقدي متوسط بثلاث مراحل؛ والرمز 4(100%)، كامل
التفاعل عبر جميع مراحل نموذج PICPالأربع. تتوافق هذه الرموز مع "انعدام التفكير النقدي".
إلى مستويات "التفكير النقدي".

.4.3.3المقابلات شبه المنظمة

للحصول على فهم أعمق لكيفية تأثير GenAI (ChatGPT)على التفكير النقدي لدى الطلاب ، أجرينا مقابلات شبه منظمة لمدة
45دقيقة مع اثنين من المشاركين الستة.
كان كلاهما قد عملا بالفعل مع المراحل الأربع للحضور المعرفي لـ PI، والأحداث المحفزة،
الاستكشاف والتكامل والحل، كدليل منظم أثناء استخدام ChatGPTخلال
مهمة تخطيط الدروس لمدة أسبوعين لتدريبهم العملي. تم تصميم بروتوكول المقابلة

Machine Translated by Google

للتحقيق في التفكير النقدي فيما يتعلق بنموذج PICPالذي طوره غاريسون وآخرون.
(2001).تم تسجيل كل مقابلة صوتيًا، ثم تم نسخها حرفيًا، وتحليلها باستخدام
النهج الموضوعي الهجين الذي اتبعه براون وكلارك ، (2006)والذي سمح لنا بالانتقال بين
الطرق الاستنتاجية والاستقرائية لفهم البيانات. في المرحلة الاستنتاجية، الترميز
استرشدت الدراسة بأبعاد مراحل الحضور المعرفي للباحث الرئيسي. أجرى المؤلف الأول عملية الترميز الأولية، وراجع المؤلفان الثالث
والرابع العملية لضمان...
تطبيق متسق لخطة الترميز المسبقة القائمة على نموذج .PICP
في المرحلة الاستقرائية، تحول الانتباه نحو ما انبثق مباشرة من
تجارب المشاركين الشخصية في العمل مع .ChatGPTقام المؤلف الأول بصياغة المسودة الأولية
قام المؤلف الثالث بمراجعة الرموز بعناية، وساهمت المناقشات في تسهيل التوصل إلى الحل.
تناولت الدراسة قضايا الصياغة والتوصل إلى توافق في الآراء بشأن الترميز. وبناءً على ذلك، تم تحديد خمسة محاور رئيسية.
وقد تم تحسينها من خلال أسلوب المقارنة المستمرة (كوربين وستراوس، ،(2014مما مكّن
تحديد الأنماط والفئات والترابط.
لتعزيز الموثوقية في كلا المرحلتين، تم استخدام عدة استراتيجيات.
من خلال وضع الاقتباسات المباشرة بين قوسين في عملية الترميز وتحليل الموضوع، تم الحفاظ على المعنى.
مع الاعتراف بالتحيزات أو الآراء المحتملة ورصدها (جيرينغ، .(2004انعكاسي
تم الاحتفاظ بالمذكرات أثناء عملية الترميز لرصد التحيزات وتوثيق الأفكار، و
تسهيل عملية صنع القرار بشفافية (كريسويل وميلر، ؛2000تريسي، .(2013بشكل جماعي،
وقد عززت هذه المنهجيات مصداقية النتائج وموثوقيتها.

5.النتائج

5.1.تصورات الطلاب لتأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على تفكيرهم النقدي (س1)

تم حساب الإحصاءات الوصفية، بما في ذلك المتوسط والانحراف المعياري.
للإجابة على سؤال البحث الأول من خلال تحليل البيانات الكمية باستخدام برنامج IBM SPSS
البرنامج. شمل تحليل الاستبيان 12بندًا تم قياسها على مقياس ليكرت من 5نقاط
= 1)أرفض بشدة إلى = 5أوافق بشدة). يوضح الجدول 4المتوسط المقابل (م).
والانحراف المعياري .(SD)ولتفسير مستويات الاتفاق، تم استخدام المقياس التالي:
= 1.00–1.80أرفض بشدة، = 1.81–2.60أرفض، = 2.61–3.40محايد، = 3.41–4.20أوافق،
و = 4.21–5.00أوافق بشدة.

الجدول .4تصورات المشاركين لتأثير الذكاء الاصطناعي على تفكيرهم النقدي.

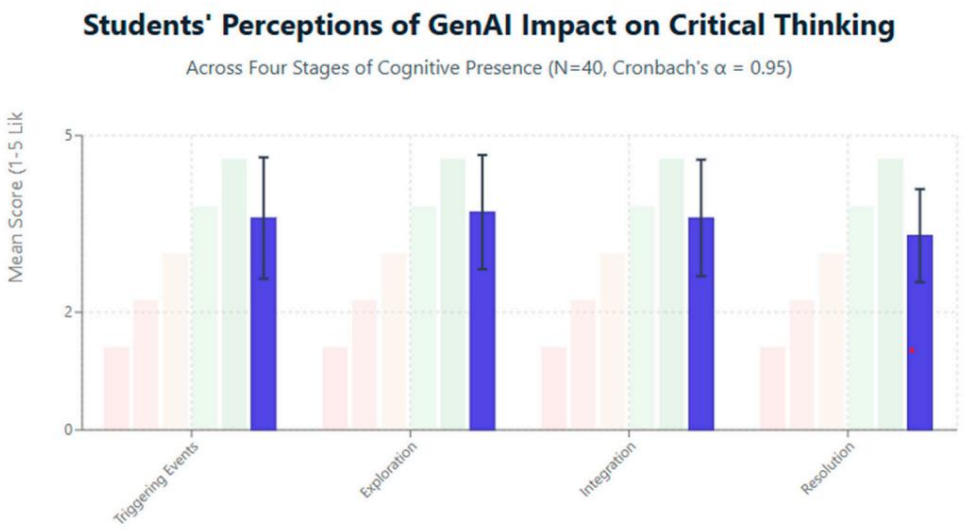
مهارات التفكير النقدي	عدد السكان	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المتوسط	قياسي. انحراف
أحداث محفزة	40	1	5	3.6	1.03
استكشاف	40	1	5	3.7	0.97
اندماج	40	1	5	3.6	0.99
دقة	40	1	5	3.3	0.79
متوسط	40			3.5	1.1

بعد فحص بيانات الاستطلاع، والتي أظهرت موثوقية داخلية قوية
(معامل ألفا لكرونباخ ،(0.95 =وافق الطلاب على أن الذكاء الاصطناعي العام يمكن أن يعزز تفكيرهم النقدي،
أيدت الدراسة 8من أصل 12بيانًا، وكان أقوى اتفاق في
مراحل الاستكشاف والتكامل لإطار الحضور المعرفي.
من بين أبعاد الحضور المعرفي الأربعة، حظيت مرحلة الاستكشاف بـ
أعلى مستوى من الاتفاق (المتوسط = 3.70، الانحراف المعياري ،(0.97 =مما يشير إلى أن الطلاب اعتبروا برنامج Chat- GPTمفيدًا
بشكل خاص لتحفيزهم على طرح أسئلة متابعة، وتبادل الأفكار،
وتحسين فهمهم للمحتوى. بالإضافة إلى ذلك، تلت مرحلة الحدث المحفز ومرحلة التكامل بشكل وثيق، حيث بلغ
متوسط درجة كل منهما 3.60(الانحراف المعياري 1.03 =والانحراف المعياري .(0.99 =
على التوالي). تشير هذه النتائج إلى تصور ثابت بأن الذكاء الاصطناعي العام يحفز -cu

Machine Translated by Google

الحماس والشعور بالحيرة، مع تسهيل عملية توليف وتقييم المعلومات عبر الحدود المفاهيمية.

في المقابل، أظهرت إجابات الطلاب المتعلقة بمرحلة الحل درجة محايدة من الاتفاق (المتوسط = 3.30، الانحراف المعياري = 0.79)، أي أقل من مستوى الاتفاق المطلوب. يشير هذا إلى ترددهم أو عدم دقة نظرتهم إلى قدرة الذكاء الاصطناعي العام على المساعدة في المهام المعقدة مثل تطبيق المعرفة، واستخلاص النتائج، أو حل مشكلات العالم الحقيقي بشكل مستقل (انظر الشكل 3).



الشكل 3. نتائج استطلاع التفكير النقدي الذي أبلغ عنه الطلاب بأنفسهم عبر المراحل الأربع لبرنامج PICP.

ونتيجة لذلك، توضح البيانات نمطًا واضحًا: فقد نظر الطلاب إلى الذكاء الاصطناعي العام، وخاصة الأدوات مثل ChatGPT، على أنه شريك معرفي قيّم خلال المراحل المبكرة والمتوسطة من التفكير النقدي، مع وجود شك حول ما إذا كان ينبغي قبول الاستنتاج النهائي للمحتوى الذي تم إنشاؤه في حياتهم الواقعية أم لا.

5.2. مدى إظهار الطلاب للتفكير النقدي أثناء استخدام الذكاء الاصطناعي العام (السؤال 2)

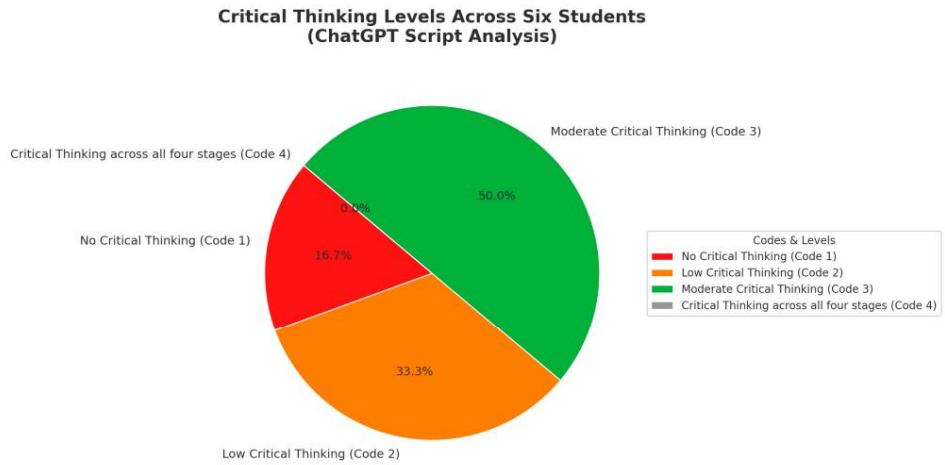
قمنا بتصنيف حوارات الطلاب في برنامج ChatGPT وفقًا لنموذج التصنيف المسبق للحضور المعرفي (CP) (التحفيز، الاستكشاف، التكامل، الحل) (Garrison et al., 2001). وقد أسفر ذلك عن نمطين واضحين لتفاعل الذكاء الاصطناعي العام، كما أشار إليه Ouyang وJiao (2021) في النمط الأول، وهو نمط سلبي يعتمد على التوجيه/التدريس بواسطة الذكاء الاصطناعي، طرح الطلاب مستوى واحدًا أو مستويين فقط من الأسئلة ولم يتعمقوا في البحث. أما في النمط الثاني، وهو نمط تعاوني مدعوم بالذكاء الاصطناعي، فقد انخرط الطلاب في حوارات متعددة المراحل، وصولًا إلى مرحلة التكامل في التفكير النقدي. والجدير بالذكر أنه لم يُكمل أي مشارك المراحل الأربع جميعها (الرمز 4) من دورة البحث (انظر الشكل 4). يوضح الجدول 4 (أعلاه) أن ثلاثة من الطلاب الستة صُنِّفوا في المستوى 3 (75%، تفكير نقدي متوسط)، بينما صُنِّف الطلاب الثلاثة الآخرون في المستويين 1-2 (50%، تفكير نقدي منخفض/معدوم). باختصار، أظهر نصف المشاركين حضورًا معرفيًا ضئيلًا فقط في تفاعلاتهم مع الذكاء الاصطناعي العام (الرموز 1-2)، وأظهر النصف الآخر حضورًا معتدلًا (الرمز 3)؛ ولم يحقق أي منهم دورة التفكير النقدي الكاملة (الرمز 4).

5.2.1. التفاعلات السلبية الموجهة بالذكاء الاصطناعي (الرمز 1-2؛ تفكير نقدي منخفض/معدوم)

في المحادثة الأولى، طرحت كوري سبعة أسئلة مباشرة ومختصرة، مثل: "ما هو المنهج الدراسي؟" و"قدّم خطة درس للصف الخامس". جميع أسئلتها كانت أسئلة استفزازية، مما أدى إلى حصولها على الرمز 1 (25%)، مما يشير إلى نقص في التفكير النقدي). لم تُطرح أي أسئلة متابعة تتعلق بالاستكشاف أو محاولات ربط الأفكار لدمجها.

قبلت الردود من ChatGPT على افتراض أنها دقيقة وصحيحة.

Machine Translated by Google



الشكل .4توزيع مستويات التفكير النقدي (الرموز 1-4)عبر ستة طلاب بناءً على تحليل نص ChatGPT.

بالإضافة إلى ذلك، في المحادثة الثانية، طرح مايك سبعة أسئلة، بدءًا بطلبات أساسية مثل: "تحقق من بنية هذا النص" و"تحقق من بلاغة النص بناءً على عنوان المقالة". أظهرت النتائج أن 43%من الأسئلة كانت في مرحلة التحفيز و 57%في مرحلة الاستكشاف، دون أي تفاعل تكاملي. نتج عن ذلك الرمز ،(50%) 2مستوى منخفض من .(CTوقد طالبت مرارًا وتكرارًا برنامج ChatGPTبإعادة صياغة النص أو تغيير كلماته، بدلًا من التعليق على الآراء أو تحليلها.

بالإضافة إلى ذلك، طرحت رايلي في المحادثة الثالثة 15سؤالًا غير مترابط (مثل: "هل يمكنك شرح نظرية المناهج الدراسية بعبارات بسيطة؟") ومصطلحات (مثل: "ماذا تعني كلمة "المراسلات"؟)، حيث صُنّف 66.67%من استفساراتها على أنها محفزة و33.33% على أنها استكشافية. ومع ذلك، لم يتقدم أي من أسئلتها إلى مستوى التكامل؛ إذ كان هناك نقص في الأدلة على ربط الأفكار، أو تقييم المعلومات، أو تطبيقها على مواقف واقعية. أظهر حوارها محاولات غير كافية للتركيب والتطبيق، مما أدى إلى تصنيفها ضمن الفئة ،(50%) 2مستوى منخفض من التفكير النقدي).

في الحالات الثلاث، استخدم الطلاب برنامج ChatGPTكمعلم أو مصدر للمعلومات أو "آلة إجابات". وكانت تفاعلاتهم في الغالب عبارة عن استفسارات فردية دون أي تكرار أو تفكير. ولم تكن ردود الذكاء الاصطناعي مرتبطة بالحجج أو المعرفة أو المواقف الواقعية، بل اقتصرت على مرحلتي التحفيز والاستكشاف، مما يدل على ضعف التفكير النقدي لديهم.

5.2.2.التفاعل التعاوني المدعوم بالذكاء الاصطناعي (الرمز 3؛ التفكير النقدي المتوسط)

في المقابل، طرحت كيت في المحادثة الرابعة 31سؤالاً تغطي مواضيع عديدة، مثل التعليم ثنائي اللغة، والبحث السردي، وتعليم الهيمونغ. وشملت أسئلةها توزيعاً متناسباً بين التحفيز ،(45.10%)والاستكشاف ،(45%)والتكامل .(12.90%)وتدرجت من التعريفات الأساسية إلى مقارنة المفاهيم وتقييمها، مثل الاستفسار عن "منهجيات البحث السردي ووضع إنجازات طلاب الهيمونغ في سياقها". وأظهر تفاعلها مع برنامج ChatGPTانخراطاً من خلال ثلاث مراحل من التفكير النقدي، مما يصنفها ضمن الفئة الثالثة ،(75%)تفكير نقدي متوسط).

في المحادثة الخامسة، طرحت إميلي 35سؤالاً تمحورت حول الدافع، وثقافة الفصل الدراسي، والحكايات الشعبية، وتخطيط الدروس، مما أظهر التقدم من خلال مراحل معرفية مختلفة.
أسئلتها، مثل: "ما هي الأسطورة؟" هل يمكنك تزويدي ببعض الأمثلة على الأساطير؟ هل تستند الأساطير دائمًا إلى شخصيات حقيقية؟ هل الفولكلور والحكايات الشعبية متطابقان أم مختلفان؟
هل يمكن اعتبار الحكاية الشعبية أدباً تقليدياً وفولكلوراً في آن واحد؟ وهل الأدب التقليدي والفولكلور هما الشيء نفسه؟ ما هي بعض الأمثلة على الحكايات الشعبية؟ أليست سندريلا حكاية خرافية؟ لقد قرأتها من قبل! وقد غطت هذه الإجابات مراحل التحفيز (37%)والاستكشاف (43%) والدمج .(20%)
وبالتالي، لم تكن هناك استنتاجات واضحة أو تطبيقات عملية واضحة في تفاعلها.
بدأت حديثها بشعور من الحيرة وطرحت المزيد من الاستفسارات

Machine Translated by Google

لتعزيز فهمها المفاهيمي، قامت بدمج ردود ChatGPTمع معرفتها الحالية، لا سيما عندما دققت في تصنيف الذكاء الاصطناعي لسندريلا.
يشير هذا إلى كيفية انخراطها بنشاط في حوار تعاوني مع ChatGPT، مما يصنفها على أنها من الفئة 3 (75٪، تفكير نقدي معتدل).

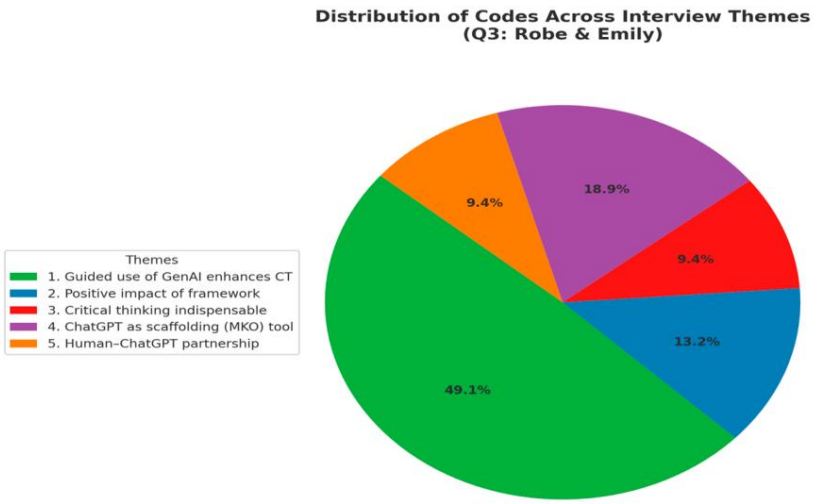
وبالمثل، في المحادثة السادسة، طرحت روب 20سؤالاً حول تعليم القراءة وعسر القراءة. أظهر توزيع أسئلتها 30%منها تحفيزية، و05% استكشافية، و02% دمجية، دون وجود أي دليل على حلها. انتقلت من التساؤل: "ما هي آلية تعلم الأطفال القراءة؟" إلى "كيف يؤثر عسر القراءة على ذلك؟"، وصولاً إلى "ما هي الأبحاث التي تقدم معلومات قيّمة حول الاختبارات وعسر القراءة؟"

بعض المراجع غير دقيقة؛ هل يمكنك تقديم المراجع الصحيحة؟ أدت التوجيهات المترابطة، التي تُظهر استقصاءً وتقييمًا أصيلين، إلى الحصول على الرمز 3 (75%، تفكير نقدي متوسط).

استخدم هؤلاء الطلاب الثلاثة برنامج ChatGPTلإجراء ما يُمكن تسميته "حوارًا تعاونيًا". طرحوا أسئلة متابعة مبنية على إجابات سابقة، وحاولوا ربط المعلومات وفهمها، وألمحوا إلى استخدامات محتملة، لكن لم يصل أي منهم إلى المرحلة النهائية من الحل. يُشبه استخدامهم للذكاء الاصطناعي العام نموذج الاستقصاء المشترك، حيث عمل الطلاب معًا لإيجاد إجابات للأسئلة من خلال تحسين أسئلتهم والتفكير في الإجابات مرارًا وتكرارًا. امتدت كل من هذه النصوص على ثلاث مراحل معرفية، مما يدل على تفاعل هادف مع التفكير النقدي يتجاوز مجرد الأسئلة والأجوبة السطحية (انظر الجدول أ2).

5.3.تأثير استخدام GenAI ChatGPTالموجه على تنمية التفكير النقدي (الربع الثالث)

للإجابة على سؤال البحث الثالث، وهو تصورات الطلاب لتأثير استخدام برنامج GenAI ChatGPTالموجه على تنمية تفكيرهم النقدي، أُجري تحليل موضوعي للمقابلتين مع روبي وإيميلي. وقد حُددت خمسة مواضيع رئيسية من خلال التحليل، تعكس الطبيعة الديناميكية لتفاعل الطلاب مع برنامج ChatGPTفي ظل ظروف تربوية منظمة (انظر الجدول أ3 والشكل 5).



الشكل 5.موضوعات المقابلة وتوزيع الرموز (س3: استخدام GenAIالموجه والتفكير النقدي).

5.3.1.ارتبط الاستخدام الموجه للذكاء الاصطناعي العام بتحسينات ملحوظة في التفكير النقدي. أما بالنسبة للأحداث المحفزة، وهي المرحلة الأولى من الحضور المعرفي، فقد أفاد الطلاب أن برنامج ChatGPTأثار في البداية فضولهم وحفزهم على البحث والاستقصاء.

وصف المشاركون شعورًا بالحيرة دفعهم إلى تجربة النظام. على سبيل المثال، تذكر روبي أنه "في المرة الأولى التي استخدمت فيها ChatGPT ...

شعرتُ أنه ينبغي عليّ طرح أسئلة شاملة قدر الإمكان للحصول على إجابات أرغب بها. حتى أن روب
صاغ استفساراته الأولية كتجارب لمقارنة فهمه بفهم الذكاء الاصطناعي: "أردتُ أن أرى ما إذا كنتُ أفهم الأمر فهمًا كاملًا، وهل... "

Machine Translated by Google

هل فهمي صحيح؟ هل كان لدى ChatGPTنفس فهمي؟ حينها أدركت أنه قادر على الإجابة عن أسئلة متقدمة للغاية.

وبالمثل، لجأت إميلي إلى ChatGPTعند مواجهة محتوى غير مألوف: "استخدمتُ ChatGPTكثيرًا في دروسي في مجال التعليم متعدد الثقافات لمساعدتي على فهم مواضيع لم أكن قد درستها من قبل". في كلتا الحالتين، أثار الذكاء الاصطناعي تساؤلات أولية وجعل الطلاب يفكرون فيما يعرفونه وما لا يعرفونه. "كنتُ أراجع واجباتي وأنظر إلى ما عليّ فعله. ثم أفكر، حسنًا، أين أجد صعوبة في فهم جزء معين. أحيانًا في الكتب التي تُعطى لنا، قد تحتوي على الكثير من الكلمات التي لا أفهمها، لذلك استخدمتُ ChatGPTفي هذا السياق". تتوافق هذه التعليقات مع تعريف الأحداث المحفزة، وهي لحظة من الحيرة والفضول، حيث سعى الطلاب إلى استخدام ChatGPTلإيجاد حلول أو توضيح أي لبس.

وبالتالي، فإن قدرات ChatGPTتحفز الطلاب على طرح الأسئلة والبحث عن المعلومات -وهي الخطوة الأولى في التفكير النقدي: أن يكون لديهم فضول للاكتشاف.
في المرحلة الثانية، تعمّق الطلاب في المواضيع من خلال صقل أسئلتهم والانخراط في حوار تفاعلي مع برنامج ChatGPTعبر طرح أسئلة متابعة وطلب توضيحات من خلال طلب أمثلة. وصفت روب كيف انتقلت من استفسارات عامة (مثل: حول عسر القراءة والاختبارات) إلى متابعات محددة للغاية: "عندما وصلتُ أخيرًا إلى سؤال: كيف يؤثر عسر القراءة على الاختبارات؟، كنتُ أتلقى إجابات محددة جدًا، وكان ذلك مفيدًا للغاية. فقد زودني بمراحل تفصيلية خطوة بخطوة، وموارد مهمة مختلفة يستخدمها الأطفال. ثم تعمّقتُ أكثر وسألتُ: كيف يؤثر عسر القراءة على قراءتهم؟ حتى في حال رغبتي في مواصلة التعلّم، كان بإمكاني سؤال :ChatGPTما هي الأمثلة الجيدة للأبحاث التي تتناول هذا الموضوع؟ وكان بإمكانه تزويدي بإجابات أفضل مما يمكنني إيجاده على Google Scholarأو من خلال فهرس المكتبة. كانت جميعها مترابطة للغاية."

كما أشارت روبي، فقد أوضحت أن ChatGPTقدم شروحات وموارد مفصلة خطوة بخطوة ، مما دفعها إلى التعمق أكثر: "لقد طرحت هذا السؤال، وهذا السؤال أعطاني هذه الإجابة، ومن هذه الإجابة يمكنني أن أعرف بشكل صحيح أن أطرح السؤال التالي". وبالمثل، أفادت إميلي أن ChatGPTأصبح أكثر حوارية واستكشافية مع مرور الوقت.

بدلاً من إجراء عمليات بحث بسيطة على جوجل، استخدمته كأداة محادثة تفاعلية لتخطيط مهام الواجب: فكانت تسأل عن إجراءات الأسبوع الأول من الدراسة، ثم تقسمها إلى جداول يومية، ثم تبحث عن تعريفات لها: "بدلاً من اللجوء إلى جوجل للبحث عن مواقع إلكترونية ومقالات، كان أشبه بأداة محادثة بالنسبة لي. كنت أسأل عن بعض إجراءات الأسبوع الأول... ثم أتعمق أكثر في مستوى الصف الدراسي... وأقسمها إلى جدول زمني... أريد أن أتعمق أكثر في مفهوم الدافع الذاتي... ثم يمكنني الانتقال إلى واجبي وكتابة ... بعض أفكار ChatGPTودمجها في عملي الفعلي. يساعدني ذلك على التفكير في المعلومات التي ستكون مفيدة في عملي، والمعلومات التي أحتاج إلى البحث عنها."

كما يتضح من اقتباساتهم، شجع هذا التساؤل المتكرر الطلاب على تحليل المعلومات المطلوبة وكيفية صياغة كل استفسار. وأشار كلا الطالبين إلى أن التحديد الدقيق للأسئلة وطرح أسئلة متابعة حسّن من فائدة الإجابات. وتعكس هذه السلوكيات استكشافًا معمقًا: فقد تبادل الطلاب الأفكار، وطلبوا أمثلة، وعدّلوا باستمرار توجيهاتهم لاستخلاص معلومات أكثر فائدة من .ChatGPT

في المرحلة الثالثة، قارن الطلاب إجابات برنامج ChatGPTبمعرفتهم السابقة ومصادر أخرى، وقرروا ما يقبلونه أو ما يُعدّلونه.
أفادت روب بأن إجابات ChatGPTكانت متطابقة إلى حد كبير مع المنهج وفهمها المسبق: "لم يساعدني البرنامج على فهم المشروع بشكل أفضل فحسب، بل ساعدني أيضًا على الاستعداد بشكل أفضل لما سأفعله في المستقبل إذا أردت تدريس الدراسات الاجتماعية للصف السادس. لقد منحني نظرة عامة على المنهج، واستطعت فهم كيفية ارتباط المواضيع التي كُلّفت بها بالمواضيع الأوسع. كان عليّ تحليل كل سؤال والبحث في إجابته للحصول على الإجابة التي كنت أتمناها. عندما طلبت منه تزويدي بمراجع لأوراق بحثية، اكتشفت أن الاقتباسات وهمية، لذا طلبت منه تزويدي بالاقتباسات الصحيحة بعد أن زودته بالمراجع الصحيحة."

Machine Translated by Google

كما ترون، ما أشارت إليه روب مثالٌ على كيف ساعدها الذكاء الاصطناعي العام في دمج معلومات جديدة في تعلّمها التخطيطي الحالي، وكيف جعلت طريقتها في توجيهه من خلال مراجعة المراجع التفاعلَ نشطًا والنتائجَ موثوقة. وبالمثل، وجدت إميلي أن ChatGPT أكّد ما تعرفه مسبقًا وقدّم أفكارًا جديدة. استخدمت أفكارها الخاصة كأساس، ثم سألت: "استخدمتُ أفكاري السابقة في بعض الأعمال، ثم فكرتُ: حسنًا، لديّ أساس جيد. ساعدني ذلك في فهم أجزاء من معرفتي الأساسية... وكان يُقدّم شكلًا مختلفًا تمامًا من الأفكار والأفكار السابقة التي كنتُ قد فكرتُ بها. قدّم ChatGPTالكثير من الإجابات... حسنًا، كنتُ أعرف هذه الفكرة نوعًا ما، ولكن ما الذي لم أسمع به بعد؟ كان من الرائع الحصول على أفكار جديدة، وقد شرح ذلك المزيد من معرفتي الأساسية، أو معلوماتي السابقة."

بهذه الطريقة، قدّم برنامج ChatGPTإجاباتٍ كثيرة، واستخلصت إميلي نقاطًا جديدة لدمجها في فهمها بناءً على مقارنتها بمعرفتها السابقة. كما أشار كلا المشاركين إلى أنهما اضطرا في كثير من الأحيان إلى تقييم مخرجات ChatGPTودمجها بعناية: لاحظت إميلي أنه بينما تداخلت بعض الاقتراحات مع معرفتها السابقة، سدت اقتراحات أخرى ثغرات لم تكن قد فكرت بها. باختصار، خلال عملية الدمج، تفاوض الطلاب بنشاط على المعنى بين الذكاء الاصطناعي ومخططاتهم المعرفية: فقد قبلوا بعض الأفكار التي يولّدها الذكاء الاصطناعي، ورفضوا أخرى، وجمعوا العناصر لتحسين فهمهم.

في المرحلة الأخيرة، طبّقت روبي وإيميلي ما تعلّمتاه لإنتاج أعمال فعلية أو حلول نهائية، مستخدمتين مخرجات ChatGPTكنقطة انطلاق. لم تكتفِ أيٌّ منهما بنسخ نص الذكاء الاصطناعي في واجباتها، بل أعادت استخدامه وتطويره. أصرّت روبي قائلةً: "لم أرغب أبدًا في اقتباس نص من ChatGPTمباشرةً ووضعه في مشروعي... لذا فقد وفّر لي نقطة انطلاق جيدة يُمكنني من خلالها تحديد موضوع المشروع... أو جعله محور إحدى شرائح العرض (مثلًا، تسهيلات الاختبارات للطلاب الذين يعانون من عسر القراءة)"، وهو ما أدمجته لاحقًا في مواضيع الشرائح وتخطيط المشروع. وبصفتها تعمل في مركز اختبارات للطلاب الذين يعانون من عسر القراءة، قالت إن ChatGPT"ساعدني في تحديد الجوانب المختلفة التي أحتاج إلى التركيز عليها... لقد وفّر لي نقطة انطلاق جيدة يُمكنني من خلالها ... جعله محور إحدى شرائح العرض التي تمكنت من تطبيقها في عملي، وهو مركز اختبارات يُساعد الطلاب الذين يعانون من عسر القراءة على أداء الاختبارات".

بالإضافة إلى ذلك، قامت إميلي بتعديل لغة الذكاء الاصطناعي "الآلية" إلى صوتها الشخصي:
"لقد استقيت الكثير من إجاباتي من ChatGPT، وكنت أقوم بتعديلها لتصبح أفكاري الخاصة... كنت أغير كلماتهم، لأنها في بعض الأحيان... كانت تبدو آلية بعض الشيء... ثم أبني عليها."
كما استخدمت ChatGPTلتنسيق أجزاء من الواجبات. وذكرت قائلة: "كان عليّ إعداد سجل تواصل لأولياء أمور طلابي. لجأت إلى ChatGPTوطلبت منه ببساطة... ثم قمت بتنسيقه ليصبح سجلي الخاص. كنت أُعيد صياغة كلماتهم لأُضيف لمستي الخاصة. وقد ساعدني ذلك كثيرًا في فهم وجهات النظر المختلفة قبل إكماله واستخدامه في الفصل... كان من المفيد اللجوء إلى ChatGPTلمزيد من التوضيح حول بعض المواضيع."

في كلتا الحالتين، عمل برنامج ChatGPTكمساعدٍ تعاوني أو كمرجعٍ أكثر خبرة، مُسهمًا في دعم عملية التعلم: فقد وفّر بنيةً ومحتوىً قام الطلاب بربطهما بسياقهما وتطويرهما. وبحلول نهاية المهمة، كان كل طالب قد نظّم الأفكار المُستمدة من الذكاء الاصطناعي لإنشاء منتج أو خطة نهائية متماسكة، مُحققًا بذلك حلًا فعالًا لمشكلته بمساعدة كلٍ من الذكاء الاصطناعي ورؤيته النقدية الخاصة.

5.3.2.الأثر الإيجابي للإطار المستخدم على استخدام الذكاء الاصطناعي العام

بعد اجتياز جميع مراحل إطار الحضور المعرفي الأربع، لاحظ الطلاب تحولًا ملحوظًا في نظرتهم إلى دور ChatGPT.ففي البداية، كان كلاهما ينظر إليه كحل سريع محتمل، لكن استخدامه ضمن إطار الحضور المعرفي أعاد صياغته كشريك فكري. صرّحت روب صراحةً أنها أصبحت تنظر إلى ChatGPT"ليس فقط... كمجرد مُجيب، بل كأداة تدفعني لطرح أسئلة أفضل، وتنظيم أفكاري، والتوصل إلى طرق عملية حقيقية لدعم الطلاب". وهي الآن تعتبر GenAI"شريكًا فكريًا "يُحسّن من قدرتها على التفكير دون أن يحل محل إبداعها أو تعاطفها: "بصفتي مُعلمة مُستقبلية، أرى الذكاء الاصطناعي الآن كشريك فكري. إنه لا يحل محل إبداعي أو تعاطفي، بل هو...

Machine Translated by Google

يساعدني هذا البرنامج على صقل تفكيري، وتنظيم أفكاري، وحتى التدرب على الدروس. أعتقد جازماً أنه يجب أن يكون جزءاً من النظام التعليمي. ولكن لكي يكون فعالاً من الناحية التعليمية، لا بد من تطبيق الحضور المعرفي كجزء من مراحل التفكير النقدي.

أيدت إميلي تأملات روب حول استخدام مراحل .CPوأشارت قائلة: "أعتقد أن مراحل CPتساعد على تنمية مهارات التفكير النقدي... قد تحتاج إلى بعض التفكير النقدي لاستخدام .ChatGPTلذا، بدلاً من مجرد نسخ ما يقوله، استخدمته كشريك... لقد ساعدني على التفكير في طرق مختلفة للتواصل بوضوح واحترافية. يساعد نموذج التفكير النقدي PICPعلى إدراك أن الأمر لا يتعلق فقط بالحصول على إجابة، بل يتعلق بتعلم كيفية صياغة الأسئلة الصحيحة ثم معرفة كيفية تطبيق ما تتوصل إليه. لقد عمل ChatGPTمعي كشريك تخطيط... خاصة عندما يكون للأسلوب والثقة أهمية بالغة." أكد كلا الطالبين على أن الاستخدام الفعال لـ ChatGPTيتطلب مشاركة نقدية فعالة. وكما قال روب: "عليك تطبيق مهارات التفكير النقدي... لم يكن الأمر يتعلق فقط بالحصول على إجابة." وبالمثل، قالت إميلي إن العملية "ساعدتني على تطوير عملية تفكيري... ليس فقط الحصول على إجابة، بل تعلم كيفية صياغة الأسئلة الصحيحة." باختصار، أقنعهم إكمال المراحل الأربع بأن برنامج ChatGPTيمكن أن يحفز التفكير العميق.

5.3.3. التفكير النقدي ضروري لاستخدام الذكاء الاصطناعي العام

في جميع المراحل، أكد الطلاب مرارًا وتكرارًا على ضرورة توظيفهم لمهارات التفكير النقدي. يتطلب الاستخدام الفعال لأداة ChatGPTالتفكير النقدي والتقييم والقدرة على تحليل المحتوى وتطبيقه بشكل مستقل. على سبيل المثال، أشار روب إلى أنه لجعل الأداة فعالة تعليميًا، "لا بد من تطبيق مهارات التفكير النقدي"، وأن تركيز الإطار على طرح الأسئلة كان أمرًا حيويًا. لاحظت إميلي أن التمرين "يُحفز مهارات التفكير النقدي... لقد كان الأمر تجربة وخطأ... عليك أن تعتاد" على التوجيه. ذكر كلاهما ضرورة تحليل الأسئلة والأجوبة لاستخلاص ما هو مهم حقًا. توضح هذه التأملات أن المقابلات نفسها غرست عقلية الاستقصاء المتشكك: قال الطلاب مرارًا وتكرارًا إنهم تعلموا "النظر بعمق" و"التحليل" و"إيجاد ما هو قيّم تحديدًا" في ردود .ChatGPTتكرر هذا الموضوع من التدقيق الحذر: حتى مع ازدياد إيجابيتهم تجاه الأداة، أكدوا أن التعلم منها يتطلب التساؤل الذاتي المستمر والتأمل.

5.3.4. برنامج ChatGPTكأداة تعليمية داعمة للأفراد الأكثر دراية (MKO)

اعتبر كلا المشاركين برنامج ChatGPTأداة دعم تعليمية عملية، لا سيما في الكتابة وتدوين الملاحظات وتلخيص الأفكار والوصول إلى الموارد. وصفه روب بأنه "أداة رائعة لتدوين الملاحظات... طريقة ممتازة لتلخيص الأفكار في أقسام يسهل التعامل معها". ووافقت إميلي على ذلك، مشيرةً إلى أن ChatGPT"ساعدني على العمل بشكل أفضل وأسرع بكثير مما كنت سأفعله لو لجأت إلى جوجل، وذلك بتقسيم كل شيء إلى مجموعات معلومات يسهل التعامل معها".

أفادوا باستخدامه لتبادل الأفكار حول أسئلة الاختبارات القصيرة وأفكار الدروس ("الاختبارات القصيرة والامتحانات، والأسئلة، وبطاقات الخروج")، وحتى للعثور على مصادر أكاديمية لم يتمكن جوجل من تحديد موقعها بسهولة. ومع ذلك، أكدوا على أن الذكاء الاصطناعي كان ذا قيمة لأنه شجع على التأمل والتفكير التأملي، وهو تأثير لم يدركوه إلا بعد أن قاموا بفحص مخرجات الذكاء الاصطناعي وترتيبها بعناية، حيث كانت بعضها معلومات مضللة ومزيفة. لاحظ روب أن ChatGPT"قدم الكثير من المعلومات بسرعة"، لكن "كان عليّ مراجعتها والتأكد من دقتها، ووجدت أن بعض المراجع مزيفة". وبالمثل، اعترفت إميلي بأنها كانت "متشككة بعض الشيء بشأن مصدر المعلومات أو ما إذا كان هناك أي خطأ فيها". وبينما قدروا سهولة استخدام ChatGPTوتوفيره للوقت وغزارة مخرجاته، أدرك كلا الطالبين حدوده وبذلا جهدًا واعيًا للتحقق من إجاباته وتحسينها، وهو ما عزز بدوره التأمل والتفكير التأملي.

5.3.5. طبيعة الشراكة بين الإنسان ChatGPTو

وأخيرًا، وصف الطلاب علاقتهم ببرنامج ChatGPTبأنها تطورت من أداة غير شخصية إلى شريك تعاوني شخصي. وأكدوا على الجانب الحواري،

Machine Translated by Google

تتسم هذه التفاعلات بالطبيعة التكيفية. بالنسبة لهم، فهي تمثل الطرف الآخر الأكثر معرفة.

قال روبي: "أصبحت أرى الذكاء الاصطناعي كصديق حقيقي" في التخطيط التربوي. وأشارت إميلي: "بالتأكيد، أعتبره شريكًا... كنت أتلقى الإجابات، وأُعيد صياغتها، وأتعمق فيها باستخدام .ChatGPTوقد ساعدني ذلك أيضًا على تغيير وجهات نظري، فصرتُ أفكر ليس فقط كمعلمة، بل أيضًا بما قد يشعر به الأهل". والأهم من ذلك، أنهم شعروا بأن الذكاء الاصطناعي "يستمع" إلى احتياجاتهم : فكلما طرحوا أسئلة أكثر دقة، قدم ChatGPTإجابات أكثر تحديدًا، مما جعل التفاعل يبدو أكثر فائدة. كما أشار روبي: "هناك فرق بين الحصول على إجابة لسؤال... وبين طرح سؤال وتحليل كل جزء منه".

في البداية، اعتقد كلاهما أن ChatGPTمجرد حل مؤقت، لكن مع مرور الوقت ازدادت ثقتهما به كشريك ذكي يُراعي أساليب تعلمهما الفردية. باختصار، لم يعد يُنظر إلى ChatGPTكقاعدة بيانات ثابتة، بل كعنصر ديناميكي ومتفاعل في عملية التعلم.

.6المناقشة

أشارت نتائج الدراسة إلى فهم متعدد الأبعاد لكيفية إدراك الطلاب للذكاء الاصطناعي العام وتفاعلهم معه، مما يؤثر على تفكيرهم النقدي. فبالإضافة إلى الاتفاق السطحي في الاستبيان، تُظهر سجلات المحادثات والمقابلات كيف يُطبّق الطلاب التفكير النقدي في ضوء مراحل الحضور المعرفي الأربع: التحفيز، والاستكشاف، والتكامل، والحل، عند تفاعلهم مع برنامج .ChatGPTفي هذه المناقشة، نتناول عمق التفاعل المعرفي للطلاب، وطبيعة تعاونهم مع الذكاء الاصطناعي العام، والآثار التربوية المترتبة على تطور تصوراتهم. انطلاقًا من هذا المنظور، نؤكد أن قيمة الذكاء الاصطناعي العام تكمن في تصميمه، الذي يُشجع على التفكير المتأني والتكراري والواعي بالسياق، وليس في طريقة تقديم المحتوى.

.6.1ماذا تشير إليه ردود الاستبيان؟

وفقًا لنتائج الاستبيان الكمي (س1)، رأى الطلاب أن برنامج ChatGPTمفيد في المراحل المبكرة من التفكير النقدي، إذ يعزز الفضول وتكوين الأفكار ودمجها؛ إلا أنهم لم يكونوا متأكدين من أهميته في المرحلة الأخيرة، وهي مرحلة حل المشكلات/تجاوز التعقيد. ووفقًا للجدول 2أ، أبدى الطلاب موافقة تامة على أن برنامج ChatGPTيدعم الأحداث المحفزة (المتوسط =3.60 (التي تثير المزيد من التساؤلات، كما يسهل استكشاف المفاهيم (المتوسط =3.70 (ودمجها (المتوسط =3.60 (.في المقابل، كانت إجاباتهم محايدة (المتوسط =3.30 (فيما يتعلق بمدى فعالية برنامج ChatGPTفي مساعدتهم على تبسيط التعقيدات وتسهيل استخلاص النتائج (مرحلة الحل).

أشار الطلاب إلى أن برنامج ChatGPTأداة مفيدة للعصف الذهني والتفاعل المعرفي ، إلا أنهم توخوا الحذر في اعتبار مخرجاته حلولًا نهائية. يتوافق هذا النمط مع نتائج دراسة ميلر وآخرون ،(2025)التي أوضحت أن ChatGPTيُخفف العبء المعرفي ويُعزز التفكير النقدي من خلال إدارة المهام المعقدة، ومع نتائج دراسة غو ولي (2023)التي أشارت إلى أن الطلاب اعتبروا ChatGPTمصدرًا لـ"وجهات نظر متنوعة" دفعتهم إلى إعادة النظر في عمليات تفكيرهم الحالية، وهو ما يتضح من ارتفاع درجات الاستكشاف والتكامل لدينا. مع ذلك، واجهوا صعوبات في التحقق من صحة المعلومات التي يُولدها الذكاء الاصطناعي. أشارت نتائج الاستبيان إلى أن ChatGPTيُمكن أن يُعزز التفكير النقدي لأنه يُسهل الاستقصاء ويُركب الأفكار؛ إلا أن فعاليته في استخلاص النتائج وتطبيق المعلومات لا تزال غير واضحة. تُشير نتائج وانغ وفان (2025)إلى أن التأثير الإيجابي لـ ChatGPTعلى التفكير عالي المستوى يتحقق فقط من خلال تطبيق أساليب تعليمية داعمة. بدون توجيه منظم، قد يساعد الذكاء الاصطناعي في توليد الأفكار وتبادلها، لكنه قد لا يؤدي بشكل مستقل إلى استنتاجات نهائية. لذا، ينبغي على المعلمين تدريب الطلاب على التوجيه الدقيق والمفتوح والمتكرر، والتقييم النقدي، حتى يصبح برنامج ChatGPTشريكًا فاعلًا في عملية التعلم لا مجرد وسيلة مختصرة.

Machine Translated by Google

6.2.مساران للتفاعل مع ChatGPT: التدريس بالذكاء الاصطناعي مقابل الدعم الشخصي التعاوني. تشير ثقة الطلاب المتباينة إلى أنهم، في غياب هذه الدعائم، ينظرون إلى ChatGPT على أنه محفز للفضول أكثر من كونه معلمًا موثوقًا: فهو يثير التساؤلات ويوضح المفاهيم (التحفيز/الاستكشاف) ويساعدهم على ربط الأفكار (التكامل)، لكنهم يظلون متشككين في قبول الحلول التي يولدها الذكاء الاصطناعي (الحل). تتطابق هذه المواقف المستخلصة من الاستطلاع مع تحليل نص المحادثة (السؤال .(2وجدنا نمطين متميزين للتفاعل. في نموذج التوجيه السلبي بالذكاء الاصطناعي 3)من 6طلاب)، تعامل المتعلمون مع ChatGPT كمصدر معلومات أحادي الاتجاه.

طرحوا أسئلة مباشرة ومقتضبة (محفزة)، وقبلوا الإجابات دون تمحيص ، ولم يتابعوا أو يحللو الردود. توقف تفاعل هؤلاء الطلاب عند مستوى التحفيز، أو في أحسن الأحوال، عند مستوى استكشاف سطحي، مما أدى إلى تصنيفهم ضمن الفئة 2-1(انعدام/انخفاض التفكير النقدي). يتوافق هذا مع التقارير التي تفيد بأن العديد من الطلاب يُوكلون التفكير إلى الذكاء الاصطناعي.

على سبيل المثال، اكتشف كوستا وآخرون (2024)أن مستخدمي ChatGPT أظهروا كسلاً ما وراء معرفي أو ضعفاً في المشاركة المعرفية، معتمدين على ChatGPT للقيام بالجهد الذهني اللازم للتحليل والتركيب. وبالمثل، يحذر لارسون وآخرون من أن مخرجات GenAI المصقولة والواثقة قد "تعيق التفكير النقدي" لأن الطلاب يميلون إلى قبولها دون تمحيص على افتراض صحتها (إيسين وآخرون، ؛2024فالوفا وآخرون، .(2024

في الوضع السلبي، تعامل الطلاب مع ردود الذكاء الاصطناعي على أنها مرجعية (مثل طرح أسئلة تعريفية مباشرة دون توضيح)، وهو سلوك يتوافق مع وجهة النظر التحذيرية التي طرحها لارسون وآخرون .(2024)مع ذلك، ووفقًا لتحليل تلوي حديث (وانغ وفان، ،(2025يمكن لـ ChatGPT عند دمجه مع الدعم المناسب، أن يعزز مهارات التفكير العليا. والأهم من ذلك، يؤكد الباحثون على ضرورة استخدام المعلمين لـ ChatGPT كمعلم مساعد أو شريك تعليمي، وتوفير الدعم المناسب أو الأطر التعليمية الملائمة (مثل تصنيف بلوم).

في المقابل، اقتربت المجموعة التعاونية المدعومة بالذكاء الاصطناعي والتي أظهرت تفكيراً نقدياً معتدلاً من هذا المثال. انخرط هؤلاء المتعلمون في حوارات متكررة ومتعددة الخطوات.
بدأوا باستفساراتٍ تهدف إلى فهم السياق، ثم طرحوا عدة أسئلة متابعة دقيقة ، وقارنوا استجابات الذكاء الاصطناعي بمعرفتهم السابقة، وتقدموا نحو التركيب (التكامل)، مع أن أياً منهم لم يصل إلى حلٍّ كامل. وقد تجلى ذلك عندما اعترضت إميلي على تصنيف ChatGPT لـ"سندريلا"، بينما أبدت روبي شكوكها بشأن الاقتباسات الملفقة، واستخدمت رؤى المناهج الدراسية المولدة بواسطة الذكاء الاصطناعي لتحسين تخطيط دروسها العملية. وتشير نتائج سوريانو وآخرون (2025)إلى أن التفاعل مع الذكاء الاصطناعي العام يمكن أن يُحسّن مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب، شريطة تصميم تجارب تعليمية تُشجع على المشاركة الفعّالة وفهم أعمق للاستجابات المولدة بواسطة الذكاء الاصطناعي.

أظهر تحليل نصوص المحادثات نمطين من التفاعل: التوجيه بالذكاء الاصطناعي (أو ما يُعرف بالتوجيه بالذكاء الاصطناعي) والتعاون بالذكاء الاصطناعي (أو المدعوم بالذكاء الاصطناعي). في النمط الأول، عمل برنامج ChatGPT كمصدر أحادي الاتجاه للمعرفة، حيث اقتصر دوره على تقديم الإجابات، وظلّ التفكير النقدي فيه محدودًا. أما في النمط الثاني، فقد تعامل الطلاب مع GenAI كشريك تفاعلي وتعاوني، أقرب إلى زميل مُوجَّه. يتوافق هذا التمييز مع دراسات أخرى حول الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتي تشير إلى أن ChatGPT يمكن أن يكون بمثابة مساعد تعاوني في مهام الكتابة (لوثر وآخرون، .(2024

أظهر المشاركون ذوو التفكير النقدي المعتدل ديناميكية مماثلة على مستوى أعلى: فقد انخرطوا في حوارات مصغرة تطلبت قراءة ردود GenAI ثم البناء عليها بعد مقارنة المحتوى ومقارنته بمخططهم الاجتماعي.

مع ذلك، لم يحقق أي منهم حلاً كاملاً أو يطبق معرفته بالذكاء الاصطناعي العام في سيناريوهات عملية. يشير هذا إلى أنه بينما قد يُشجع النظر إلى الذكاء الاصطناعي العام كشريك على التساؤل التأملي، إلا أن الحصول على نتائج تفكير نقدي شاملة يتطلب المزيد من التوجيه أو مشاكل أكثر تعقيدًا . يؤكد نص المحادثة اقتراح الاستطلاع بأن ChatGPT يعزز مراحل الفضول والاستكشاف والتكامل، على الرغم من أنه يكشف عن قصور في مرحلة الحل حيث يفشل الطلاب في معالجة جوانب محددة.

Machine Translated by Google

بشكل مستقل. ونتيجة لذلك، يحتاج الطلاب إلى التوجيه والدعم لتسخير الذكاء الاصطناعي العام في التفكير النقدي . عند دمجه بشكل مدروس، كما تشير الأبحاث السابقة، يمكن أن يصبح ChatGPT محفزًا للتحليل والتركيب (وانغ وفان، ؛2025وبدون الدعم، فإنه يُخاطر بأن يصبح طريقًا مختصرًا للتفكير النقدي العميق (كيستين وآخرون، ؛2025لارسون وآخرون، .(2024

6.3.سدّ فجوة التفكير النقدي من خلال استخدام ChatGPTالمنظم: توضح نتائج المقابلة (السؤال (3كيف يمكن سدّ هذه الفجوة عندما يتبع الطلاب إطار عمل استقصائيًا موجهًا ومنظمًا أثناء استخدام .ChatGPTلقد تغيرت تصوراتهم بشكل جذري، من اعتباره مجرد مصدر للمعرفة؛ إلى قبوله كطرف أكثر دراية وشريك معرفي تعاوني يمكنه تحفيز تفكيرهم، تمامًا مثل التطور من التعلم التقليدي، حيث كان الطلاب ينظرون إلى المعلمين على أنهم المصدر الوحيد للمعرفة؛ إلى أساليب التعلم المعاصرة التي يشارك فيها المتعلمون في عمليات محددة للتعلم بطريقة نشطة وجذابة.

أولًا، خلال مرحلتي التحفيز والاستكشاف، تفاعل الطلاب بشكل مكثف مع برنامج ChatGPT، مُحسّنين استفساراتهم غير المؤكدة بمرور الوقت. تؤكد هذه النتيجة ما ورد في الأدبيات من أن التوجيه المُتعمّد للذكاء الاصطناعي ضروري للتفاعل المعرفي، وأنه عندما يتعلم الطلاب صياغة أسئلة دقيقة ومفتوحة ومتكررة، يمكنهم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتعزيز مشاركتهم المعرفية (والتر، .(2024 وبشكل أكثر تحديدًا، ذكر روب وإيميلي صراحةً أن تحسين أسئلة التوجيه (مثل تضييق نطاق الأسئلة العامة حول عسر القراءة إلى أسئلة فرعية محددة، وتحسين إجابات ChatGPTمن خلال طرح الأسئلة ودمجها في عملهم الفعلي للتفكير في المعلومات المفيدة التي يمكن استخدامها في عملهم) أدى إلى إجابات أكثر ثراءً. تدعم عملية الاستجواب التكراري هذه التفكير النقدي من خلال إجبار الطلاب على تقسيم المشكلات إلى مهام فرعية وتقييم كل إجابة من إجابات الذكاء الاصطناعي، كما أشار وانغ وفان .(2025)

ثانيًا، في مرحلتي التكامل والحل، أظهر كلا الطالبين مشاركة فعّالة من خلال مقارنة مخرجات ChatGPTبمعرفتهما السابقة وتخصيص المحتوى ليناسب مهامهما. فبدلًا من مجرد نسخ التعليقات، قام روب وإيميلي بتعديل صياغة وبنية المواد المولدة بواسطة الذكاء الاصطناعي لتعكس أسلوبهما الخاص. وهذا يؤكد أنهما استخدما ChatGPTليس كمجرد اختصار، بل كشريك معرفي.

يتوافق سلوكهم مع ما توصل إليه إيسيل وآخرون ،(2024)الذين اكتشفوا أن الفصول الدراسية المعكوسة التي تعزز مساءلة الطلاب في تقييم محتوى الذكاء الاصطناعي قد عززت قدرات التفكير النقدي.

وبالمثل، لاحظ المشاركون أن برنامج ChatGPTساعدهم في ربط المناهج الدراسية ، بما في ذلك "نظرة عامة على المنهج ... ومواضيع أوسع"، وتطبيقها على مواقف عملية مثل التخطيط التعليمي وتعديلات التقييم. تتوافق هذه النتائج مع نتائج وانغ وفان (2025)التي تُشير إلى أن ChatGPTيُمكنه تعزيز مهارات التفكير العليا بشكل ملحوظ عند استخدامه بطريقة منظمة. والجدير بالذكر أنهم أكملوا بنجاح جميع مراحل الحضور المعرفي الأربع، بما في ذلك مرحلة الحل، التي كانت غائبة عن نصوص محادثاتهم. وهذا يدل على أن الاستخدام المنظم للذكاء الاصطناعي العام سهّل عليهم الوصول إلى هذه المرحلة الأخيرة، وأظهر تفكيرًا نقديًا عند التفاعل مع برنامج .ChatGPT

بالإضافة إلى ذلك، أعادوا تعريف ChatGPTباعتباره "متعاونًا معرفيًا". وذكروا أن ChatGPTحفّزهم على طرح استفسارات أكثر تعمقًا وساعدهم في تنظيم آرائهم. تشير النتائج إلى أن استخدام الطلاب لهذا الإطار سهّل وغيّر تصوراتهم. فقد انتقل الطلاب من اعتبار ChatGPTمجرد اختصار إلى استخدامه كمتعاون تفاعلي سهّل أبحاثهم، وهو اتجاه أكده سوريانو وآخرون ،(2025)الذين اكتشفوا أن التواصل النشط مع روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي يعزز نمو التفكير النقدي.

ويبدو أن نموذج PICPالمستخدم قد عالج أيضاً المخاوف بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي العام السلبي.
وصف المشاركون كيف قاموا، خلال مرحلة الدمج، بتقييم محتوى الذكاء الاصطناعي العام تقييماً نقدياً لتجنب الهلوسة وضمان النزاهة.
وكما روى روب: "عندما سألت

Machine Translated by Google

عندما طلبتُ منه تزويدي بمراجع لأبحاثي، اكتشفتُ أن الاقتباسات مزيفة، لذا طلبتُ منه تزويدي بالاقتباسات الصحيحة بعد أن زودته بها. وبالمثل، أشارت إميلي: "قد تحتاج إلى بعض التفكير النقدي لاستخدام ChatGPT. لذا بدلاً من مجرد نسخ ما يقوله، استخدمته كشريك... لقد ساعدني على التفكير في طرق مختلفة للتواصل بوضوح واحترافية". بالإضافة إلى ذلك، ذكر روب: "لم يكن الأمر مجرد إعطائي إجابات؛ بل كان يدفعني لطرح أسئلة أفضل"، بينما تأمل كلا الطالبين في كيف تطلبت العملية "تقييمًا وتحليلًا أكثر مما كانا مستعدين له".

فيما يتعلق باستخدام ChatGPT كأداة تعليمية، أبدى الطلاب رضاهم بشكل عام عن فوائده العملية. فقد لاحظوا أن ChatGPT يُلخص المعلومات بسرعة، وهي معلومات كان سيستغرق العثور عليها عبر جوجل وقتًا أطول بكثير. وكما ذكرت إميلي: "بدلاً من اللجوء إلى جوجل للبحث عن المواقع الإلكترونية والمقالات، كان ChatGPT بالنسبة لي أداةً للمحادثة". بل إنهم استخدموه أيضًا للعثور على مصادر (مثل الأبحاث العلمية) التي يصعب العثور عليها يدويًا. وقد أكد كوبر (2023) هذا الرأي، مشيرًا إلى أن ChatGPT استُخدم كأداة بحثية للمساعدة في التحرير وتجربة جعل سرد البحث أكثر وضوحًا.

رغم أن روبي أشارت إلى مشكلة المصادر المزيفة، إلا أنها تمكنت من توجيه برنامج ChatGPT للعثور على المصادر الصحيحة باستخدام الإطار المنظم. وتتوازى هذه الملاحظات الحذرة مع ملاحظات بلاهوبولو وأورتيز-بونين ،(2025) اللذين لاحظا قلق الطلاب بشأن النزاهة الأكاديمية ودقة المعلومات عند الاعتماد على الذكاء الاصطناعي.

أكد كل من روبي وإيميلي باستمرار على أهمية هذه اليقظة. استخدموا برنامج ChatGPT لتحليل الأفكار وتبادلها، لكنهم كانوا يحرصون دائمًا على التحقق من صحة المعلومات وتحسين مخرجاته. وكما أوضح روبي: "كان الناس يتجاهلون هذا الأمر في السابق، ويتجنبون التفكير العميق. ولكن بعد أن بدأتُ استخدام إطار التفكير النقدي معه، لاحظتُ أنه ساعدني حقًا على التفكير بشكل أعمق."

لم يقتصر الأمر على تزويدي بالإجابات فحسب، بل دفعني إلى طرح أسئلة أفضل، وتنظيم أفكاري، والتوصل إلى طرق عملية وواقعية لدعم الطلاب. لذا، لن يحل برنامج ChatGPT محلنا أبدًا، بل يُكمّل تفكيرنا النقدي ويعززه.

في الختام، أكد كلا المشاركين على أن استخدام ChatGPT يتطلب التفكير النقدي. ووفقًا لروب، فإن ChatGPT له جانبان: "إنه يستلزم مهارات التفكير النقدي... وقد يحتاج المرء إلى توظيف التفكير النقدي لاستخدامه". ويرى أوليفييه وويلباخ (2024) أن تصورات الطلاب عن الذكاء الاصطناعي العام تتأثر بتعليمهم استخدامه كأداة معرفية وليس بديلًا عن التفكير المستقل. وقد جسّد المشاركون هذه الطريقة من خلال تحليل مسودات الذكاء الاصطناعي، والتحقق من المصادر، والتفاعل النقدي مع المعلومات. ويتوافق هذا مع مجموعة متنامية من الدراسات التي تشير إلى أن الذكاء الاصطناعي قد يعيق أو يسهل التفكير النقدي بناءً على تطبيقه (سوريانو وآخرون، 2025؛ والتر، 2024؛ تشو وآخرون، 2024)، وهي فكرة أكد عليها روب في تأملاته.

7.1. الآثار 7.1. كيف يمكن وضع الذكاء الاصطناعي الجيلي كشريك فكري؟

تُقدّم نتائج البحث الحالي دلالاتٍ مهمة للمعلمين ومصممي المناهج. أولًا، تُشير إلى أن اعتبار ChatGPT مجرد أداة لتوليد الإجابات هو نهجٌ خاطئ. بل يجب توجيه الطلاب لاستخدامه بشكلٍ نقدي ومسؤول، إذ يُشير ريتز وآخرون (2024) إلى أن الاستخدام غير المُوجّه لـ ChatGPT يُقلّل من التفاعل المعرفي. ويدعو الباحثون إلى اتباع مناهج تربوية تُعزّز التفاعل النقدي والفعّال مع المواد المُولّدة بواسطة الذكاء الاصطناعي. وعند دمجه ضمن نظام تعليمي مُنظّم يُركّز على التأمل الذاتي، وما وراء المعرفة (غاريسون، 2022)، والاستقلالية الفكرية ، تتحقّق قدرته على تنمية التفكير النقدي الأصيل بشكلٍ كامل.

7.2. معرفة الجيل الجديد بالذكاء الاصطناعي والاستخدام المنظم للجيل الجديد من الذكاء الاصطناعي

أكد هذا البحث أنه بدون هيكل، يميل تفاعل الطلاب مع الذكاء الاصطناعي العام إلى تبني نهج سلبي وتفاعلي لاسترجاع المعلومات، مما قد يؤثر سلبًا على الجهد المعرفي ويشجع على التعلم السطحي، كما أشار ريتز وآخرون أيضًا.

Machine Translated by Google

.(2024)في المقابل، عندما طبق الطلاب نموذج الاستقصاء العملي للحضور المعرفي ، تحولت تفاعلاتهم إلى عملية حوارية أكثر تعاونًا، تتسم بالاستقصاء التكراري والمشاركة التحليلية. يُبرز هذا التمييز مسؤولية أساسية تقع على عاتق المعلمين: تمكين استخدام الذكاء الاصطناعي من خلال أطر عمل قائمة على الاستقصاء، تُحوّل الطلاب من متلقين سلبيين للمعرفة إلى مشاركين فاعلين في الحوار (وانغ وفان، .(2025علاوة على ذلك، يُعد تعزيز معرفة الجيل الجديد من الذكاء الاصطناعي وعقلية الشك النقدي أمرًا بالغ الأهمية لتزويد المتعلمين بالقدرة على التعامل معه بكفاءة (والتر، .(2024ونظرًا لأن مخرجات الجيل الجديد من الذكاء الاصطناعي قد تكون معممة أو غير صحيحة أو حتى مزيفة، يجب أن يتلقى المتعلمون تدريبًا صريحًا لتحليل المحتوى المُولّد بواسطة الذكاء الاصطناعي، والتعرف على التناقضات المنطقية، والتحقق بدقة من صحة الادعاءات باستخدام مصادر موثوقة (ميلر وآخرون، .(2025

7.3.تكييف أساليب التقييم الحالية مع الذكاء الاصطناعي العام: يتطلب التحول التربوي الحالي، المدفوع بالاستخدام الواسع النطاق للذكاء الاصطناعي العام وما يوفره من كميات هائلة من المعلومات، والتي قد يكون الكثير منها غير موثوق، تحولاً مماثلاً في ممارسات التقييم. قد تُشجع معايير التقييم التقليدية التي تُركز على دقة الإجابة وحدها، دون قصد، على التطبيق الأداتي وغير النقدي لبرامج التعلم الآلي التفاعلية. ينبغي توجيه المزيد من التركيز نحو عملية التعلم بدلاً من التركيز حصراً على مخرجات التعلم. ولتعزيز التعلم العميق، يجب إعادة تصميم نماذج التقييم لتسليط الضوء على المشاركة الفكرية، ولا سيما تطوير الاستفسارات الثاقبة، وتحسين النقد الموجه للمحتوى المُولّد بواسطة الذكاء الاصطناعي، والقدرة على دمج الأفكار المتباينة في إطار مفاهيمي متماسك.

يؤكد هذا النهج على أهمية إشراك الطلاب في مهام صعبة تُنمّي مهاراتهم المعرفية المتقدمة وقدرتهم على حل المشكلات المعقدة، مما يؤدي إلى تفاعل عاطفي ، وسلوكيات ملحوظة، ونتائج ملموسة. وكما يؤكد فان دن بيرغ ودو بليسيس ، (2023)فإن تعزيز الفضول المعرفي أمرٌ أساسي لترسيخ مكانة الذكاء الاصطناعي العام كأساس موثوق لتطوير التفكير النقدي.

7.4.نحو استقصاء بوساطة الذكاء الاصطناعي قائم على الإشراف البشري

في نهاية المطاف، تستلزم هذه النتائج تحولاً جذرياً من المعايير الصارمة إلى إرساء الاستقصاء المدعوم بالذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية، حيث يكون للفاعلية البشرية التأثير الأكبر بدلاً من الأتمتة. ويتضمن ذلك تمكين الطلاب من التعامل ببراعة مع قيود وظائف الذكاء الاصطناعي، وتنمية إطار داخلي متين للتداول الأخلاقي وتقييم المصداقية (جوليريا وآخرون، ؛2023تام وآخرون، ؛2023 ووجيك وآخرون، .(2023ومن خلال وضع الذكاء الاصطناعي من الجيل الجديد ضمن إطار عمل مثل PICP(انظر الشكل ،(2يستطيع المعلمون تيسير الإدماج الأخلاقي للتكنولوجيا مع تعزيز الاستقلالية الفكرية للمتعلمين، وضمان احتفاظهم بالسيطرة على اكتسابهم للمعرفة. والهدف ليس مجرد استخدام الذكاء الاصطناعي، بل التفاعل معه كشريك فاعل في عملية تعزز القدرة البشرية المتميزة على التفكير المعرفي المتقدم.

8.الاستنتاجات

تشير هذه النتائج الأولية إلى أن تأثير الذكاء الاصطناعي العام على التفكير النقدي لدى الطلاب قد لا يتأثر بالتكنولوجيا نفسها، بل بكيفية تفاعل المتعلمين معها . وقد أوضحت نتائج الاستبيان ونصوص برنامج ChatGPTأن الطلاب اتفقوا على أن ChatGPTقد عزز المراحل الثلاث الأولى من التفكير النقدي من خلال مساعدتهم في توليد الأفكار واستكشافها ودمجها مع معارفهم السابقة؛ ومع ذلك، فقد أعربوا عن عدم يقينهم بشأن الوصول إلى حلول دون توجيه منظم.

أظهر تحليل ستة نصوص من برنامج ChatGPTتمييزًا بين المستخدمين السلبيين الذين قبلوا ردود الذكاء الاصطناعي دون تساؤل، والمستخدمين الأكثر تعاونًا الذين أظهروا تفكيرًا نقديًا معتدلًا. ومع ذلك، نادرًا ما تجاوز هؤلاء الطلاب مرحلة الاندماج. المقابلة

Machine Translated by Google

قدمت النتائج رؤى إضافية، إذ كشفت أن اثنين من المشاركين لم يحرزا تقدماً إلا بعد توجيههما خلال المراحل الأربع لنموذج التفكير النقدي المتكامل .(PICP)ومن الجدير بالذكر أنه لم يتمكن أي طالب من إكمال جميع مراحل التفكير النقدي الأربع بشكل مستقل، مما يُبرز ضرورة التعليم المنظم لتعزيز المشاركة في مرحلة الحل. ورغم أن نتائج المقابلات مستمدة من عينة محدودة من المشاركين، مما يحد من إمكانية تعميمها، إلا أنها تُظهر كيف يُمكن للتعليم المنظم أن يُسهّل الوصول إلى مستويات أعمق من التفكير النقدي.

بدأ الطلاب ينظرون إلى برنامج GenAI ChatGPTليس كمرجع معصوم، بل كشريك أكثر دراية، قادر على تعزيز الفضول والتحليل والتركيب عند استخدامه بشكل هادف. ونتيجة لذلك، لا يحل GenAIمحل الإدراك البشري، بل يعزز القدرات المعرفية الموجودة. في الاستخدام غير المنظم، قد يتحول إلى اختصار استدلالي يعيق التفكير النقدي والفهم. مع ذلك، ضمن بيئات تربوية منظمة، يمكنه المساعدة في دعم التنظيم المعرفي والتطور المعرفي. تكمن إمكاناته الحقيقية ليس في أتمتة العمل المعرفي، بل في تعزيز الاستقصاء كعملية اجتماعية.

8.1.التوجهات المستقبلية

ينبغي أن تستكشف الأبحاث المستقبلية كيف يُسهم تطبيق نموذج PICPعلى المدى الطويل في مساعدة المتعلمين على إتمام دورة الاستقصاء وتحسين مهاراتهم في التفكير النقدي أثناء استخدام الذكاء الاصطناعي العام. وقد أظهرت تجربتنا قصيرة المدى أنه عندما يتلقى الطلاب التوجيه ويكتسبون بعض المعرفة حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي العام، فإنهم يصلون إلى مرحلة الحل.

هناك حاجة إلى دراسات أعمق وأطول أمداً لتحديد ما إذا كان استخدام الذكاء الاصطناعي الموجه يعزز التفكير النقدي لدى الطلاب ويقلل الاعتماد على المخرجات السطحية.
لذلك، فإن المقارنات بين التكامل المنظم وغير المنظم للذكاء الاصطناعي العام قد توضح تأثير التصميم التعليمي على جودة العمليات المعرفية للطلاب.
علاوة على ذلك، فإن تحليل تفاعلات الطلاب مع الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الانتقال من القبول السلبي إلى التعاون الحواري أو تمكين الذكاء الاصطناعي، من شأنه أن يعزز الإمكانات التعليمية للجيل القادم من الذكاء الاصطناعي. وينبغي أن تستكشف الأبحاث المستقبلية دور المعلم في التيسير، وأن تدرس كيف تؤثر المخاوف الأخلاقية لدى الطلاب على تردّدهم خلال مرحلة حل المشكلات.

في نهاية المطاف، ينبغي أن تتجاوز التحقيقات المستقبلية فعالية الأدوات للتحقيق في كيفية دمج الذكاء الاصطناعي العام بشكل هادف كشريك تأملي وشخص أكثر معرفة ، شخص يتحدى ويدعم ويوسع عملية التفكير النقدي للمتعلم دون أن يحل محلها.

8.2.القيود

ينبغي النظر إلى نتائج هذه الدراسة في ضوء قيودها المنهجية والديموغرافية. فقد اعتمدت الدراسة على عينة صغيرة نسبياً ومحدودة ديموغرافياً، جميعها من كلية واحدة للتربية، مما يحد من إمكانية تطبيق نتائجها على نطاق أوسع.

قد يكون الاعتماد على البيانات المُبلغ عنها ذاتيًا ومنهجية الترميز الاستنتاجية قد أغفل أنماطًا ناشئة. كما أن استخدام نموذج الحضور المعرفي للاستقصاء العملي مع مشاركين اثنين فقط يحد من إمكانية تعميم هذه النتائج، وربما حال دون التوصل إلى رؤى تفسيرية أعمق. جُمعت البيانات في أوائل عام ٢٠٢٣باستخدام برنامج ChatGPT 3.5، الذي شهد تحسينات منذ ذلك الحين. لم تقيّم الدراسة التعلم أو السببية. تتطلب هذه النتائج الأولية مزيدًا من البحث باستخدام عينات مختلفة ومنهجيات طولية.

مواد إضافية: يمكن تنزيل المعلومات الداعمة التالية من الرابط التالي: https:// www.mdpi.com/article/10.3390/educsci15091198/s1, استطلاع التفكير النقدي للجيل القادم من الذكاء الاصطناعي.

مساهمات المؤلفين: التصور، NRNو C.-HTالمنهجية، NRNو C.-HTو JWو TBو LS-Mالبرمجيات، NRNالتحقق، NRNو C.-HTو JY و C.-و LS-Mالتحليل الرسمي، NRNو C.-HTو TBو C.-JYو LS-Mالبحث، NRNو LS-Mالموارد، NRNو C.-HTو LS-Mإدارة البيانات، NRNو C.-HTمراجعة الأدبيات، JWو TBمراجعة الترميز، JWو TBكتابة المسودة الأصلية، NRNو LS-Mكتابة المراجعة والتحرير، NRNو C.-HT

Machine Translated by Google

قرأ جميع C.-HT. وNRN ،إدارة المشروع ،C.-JY ؛التوجيه الإحصائي ،LS-M. ؛وNRN ،C.-HT ،C.-JY ،الإشراف ،INRN ؛التصور ،LS-M. ؛وJW ،TB ،C.-JY ،المؤلفين النسخة المنشورة من المخطوطة ووافقوا عليها.

التمويل: لم يتلق هذا البحث أي تمويل خارجي.

بيان لجنة المراجعة المؤسسية: أُجريت هذه الدراسة وفقًا لإعلان هلسنكي، وحصلت على موافقة لجنة المراجعة المؤسسية بجامعة شمال أريزونا (رقم المشروع 5-2071363تاريخ الموافقة 10أكتوبر .(2023صُنفت الدراسة ضمن فئة المخاطر الدنيا، ونُفذت بما يتوافق تمامًا مع المعايير الأخلاقية للجامعة.

بيان الموافقة المستنيرة: تم الحصول على الموافقة المستنيرة من جميع المشاركين في الدراسة.

بيان توافر البيانات: البيانات التي تدعم نتائج هذه الدراسة (بما في ذلك ردود الاستبيان ، ونصوص المقابلات، ونصوص GenAIغير متاحة للعموم نظرًا للقيود الأخلاقية وحماية خصوصية المشاركين. ويمكن منح إمكانية الوصول إلى مقتطفات غير مُعرِّفة للهوية عند تقديم طلب معقول.

ينبغي توجيه الطلبات إلى المؤلف المسؤول.

تضارب المصالح: لا يعلن المؤلفون عن أي تضارب في المصالح.

الاختصارات

تُستخدم الاختصارات التالية في هذه المخطوطة:

الذكاء الاصطناعي التوليدي GenAI	
الاستقصاء العملي	AI
الحضور المعرفي	سي بي
الاستقصاء العملي والحضور المعرفي	
مجتمع الاستقصاء	يشاهد
التفكير النقدي	ـــــ

الملحق أ الملحق أ.1. نصوص ChatGPT

الجدول أ1. سمات برنامج ChatGPTالنصي، وتعريفات التعليمات البرمجية، ومعدلات الحدوث.

تعريف الكود	مستوى حرج التفكير	شفرة تكرار	مرحلة التفكير النقدي في برنامج PICP التعريفات
يُظهر الطلاب مرحلة معرفية واحدة فقط، عادةً ما تكون سؤالاً واحداً معزولاً (سؤالاً واحداً أو توجيهاً أحادي المستوى) (التحفيز، الاستكشاف، التكامل، أو الحل). وهذا يدل على مشاركة محدودة. لا يعني هذا بالضرورة انخفاض الجودة، بل يعني أن التفاعل يفتقر إلى التنوع في التفكير.	لا	الرمز (25%) 1 مرحلة واحدة	.1الأحداث المحفزة: شعور بالحيرة يدل على فضول يدفع إلى طرح سؤال أو البحث عن حل لمشكلة ما. ثم يبدأ المستخدمون بطرح سؤال على الذكاء الاصطناعي العام للعثور على إجابة أو حل أفضل للمشكلة.
يطرح الطلاب سؤالين على الأقل متعلقين ببعضهما البعض أسئلة (من جزأين) تغطي مرحلتين متميزتين (على سبيل المثال، التحفيز والاستكشاف أو التكامل والحل). قد تظهر هذه المراحل بأي ترتيب وتُظهر جهدًا ناشئًا لتعميق التفكير أو تطبيقه، ولكن دون توليف كامل.	قليل	الرمز (50%) 2 مرحلتان	.2الاستكشاف: الغوص والتعمق أكثر للبحث عن المزيد من المعلومات، والنظر في أفكار مختلفة، ومحاولة فهم المشكلة بشكل أفضل من خلال طرح أسئلة متابعة ، أو العصف الذهني، أو طلب بعض الأمثلة.

Machine Translated by Google

الجدول أ1. تابع

تعريف الكود	مستوى حرج التفكير	شفرة تكرار	مرحلة التفكير النقدي في برنامج PICP التعريفات
يطرح الطلاب ما لا يقل عن ثلاث لقطات أو أسئلة مترابطة منطقيًا تغطي ثلاث مراحل، مع بذل جهد واضح لربط مدخلات الذكاء الاصطناعي ودمجها والتفكير فيها. قد يشمل ذلك ربط استجابات ChatGPTبالمعرفة السابقة، أو تحديد التناقضات، أو الاستعداد للتطبيق.	معتدل	الرمز (75%) 3 ثلاث مراحل	.3التكامل: محاولة فهم المعنى من خلال مقارنة استجابات الذكاء الاصطناعي العام بمعرفتهم الأساسية، ومخططهم الاجتماعي، والموارد الخارجية الأخرى لـ التحقق، لتحديد ما هو منطقي وما هو غير منطقي، وما إذا كان ينبغي قبوله أو تعديله بإضافة ما يحتاجون إليه للوصول إلى نتيجة نهائية من مناقشتهم التعاونية مع GenAI.
تُغطي أسئلة الطلاب المتعددة المراحل الأربع جميعها (التحفيز الاستكشاف التكامل الحل) في تفاعلهم من خلال أسئلة وتوضيحات متعددة المستويات. وهذا يُمثل دورة تفكير نقدي كاملة، تُظهر الفضول والعمق والتركيب والتطبيق السياقي للمعرفة.	مفكر ناقد	الرمز (100%) 4 مفكر ناقد الدورة الكاملة المكونة من أربع مراحل	.4الحل: يقوم الطلاب بتحليل تعقيدات القضية أو المشكلة أو الفكرة للوصول إلى استنتاج أو حل. يأخذون كل ما تعلموه ويستخدمونه لتنظيم أفكارهم. وحل المشكلة، ووضعها في سياقها، وإنشاء شيء يناسب الموقف الحقيقي، وتطبيقه.

الملحق أ.2. نص برمجي لـ ChatGPT

الجدول أ2. معايير تحليل نص ChatGPT(عناصر الترميز وعدد مرات الظهور).

مقياس نسبة الحدوث مع حرج مستوى التفكير	عدد طلقات في كل منها منصة	شفرة	برنامج ChatGPT
الرمز (25%) 1 لا تفكير نقدي	.1الحدث المحفز -الشعور بالحيرة (100%) 7 .٢الاستكشاف -تبادل المعلومات .٣التكامل -ربط الأفكار .٤الحل -تطبيق الأفكار الجديدة (0%) 0 .1الحدث المحفز -الشعور بالحيرة (٤٣٪) ٣ 0 (0%) 0		المحادثة الأولى: طرح كوري 7أسئلة.
الرمز (50%) 2 مستوى منخفض من التفكير النقدي	.2الاستكشاف -تبادل المعلومات (57%) 4 .3التكامل -ربط الأفكار (0%) 0 .4القرار -تطبيق أفكار جديدة (0%) 0		المحادثة الثانية: سأل مايك 7أسئلة.
الرمز (50%) 2 مستوى منخفض من التفكير النقدي	.1الحدث المُحفِّز -الشعور بالحيرة. (66.67%) 10 .2الاستكشاف -تبادل المعلومات. (33.33%) 5 .3التكامل -ربط الأفكار. (0%) 0 .4القرار -تطبيق أفكار جديدة. (0%) 0		المحادثة الثالثة: طرح رايلي 15سؤالاً.
الرمز (75%) 3 مستوى متوسط من الأهمية التفكير	.1الحدث المحفز -الشعور بالحيرة (42%) 13 .2الاستكشاف -تبادل المعلومات (45.10%) 14 .3التكامل -ربط الأفكار (12.90%) 4 .4القرار -تطبيق أفكار جديدة (0%) 0		المحادثة الرابعة: طرحت كيت 31سؤالاً.
الرمز (75%) 3 مستوى متوسط من التفكير النقدي	.1الحدث المحفز -الشعور بالحيرة (37%) 13 .2الاستكشاف -تبادل المعلومات (43%) 15 .3التكامل -ربط الأفكار (20%) 7 .4القرار -تطبيق أفكار جديدة (0%) 0		المحادثة الخامسة: طرحت إميلي 35سؤالاً.
الرمز (75%) 3 مستوى متوسط من الأهمية التفكير	.1الحدث المحفز -الشعور بالحيرة (30%) 6 .2الاستكشاف -تبادل المعلومات (50%) 10 .3التكامل -ربط الأفكار (20%) 4 .4القرار -تطبيق أفكار جديدة (0%) 0		المحادثة السادسة: طرح روب 20 سؤالاً.

Machine Translated by Google

الملحق ب. المقابلة الملحق ب.1. أسئلة المقابلة

الأحداث المحفزة (تحديد مشكلة أو قضية -الشعور بالحيرة)

•هل يمكنك أن تخبرني كيف استخدمتَ GenAI ChatGPTلاستكشاف سؤالٍ صعب أو مشكلةٍ وجدتها مُعقّدة؟ •كيف حفّزك GenAI ChatGPTعلى طرح الأسئلة؟ •ما هي القضايا أو الأسئلة التي ناقشتها مع GenAI ChatGPTوالتي وجدتها ذات صلة ومُعقّدة؟

الاستكشاف (التحليل/طرح أسئلة المتابعة)

•هل يمكنك وصف كيف ساعدك برنامج GenAI ChatGPTفي فحص المشكلة أو القضية؟
في متناول اليد؟

•هل حفزت إجابات GenAI ChatGPTأسئلتك اللاحقة؟ •كيف ساعدك GenAI ChatGPTفي تبادل الأفكار أو البحث عن معلومات ذات صلة؟

التكامل (التقييم واتخاذ القرار) •كيف ساعدك برنامج GenAI ChatGPTفي دمج المعلومات والأفكار الجديدة مع فهمك الحالي

للموضوع؟ •هل يمكنك تقديم مثال على كيفية مساعدة GenAI ChatGPTلك في فهم الموضوع بشكل أفضل؟

الموضوع أم الواجب؟
•كيف ساعدك برنامج GenAI ChatGPTفي تجميع المعلومات وإقامة الروابط؟
ما هي أوجه الاختلاف بين الأفكار أو وجهات النظر المختلفة؟

الحل (تبسيط التعقيد والتطبيق السياقي)

•هل يمكنك أن تخبرني عن موقف استخدمت فيه GenAI ChatGPTلمساعدتك في حل مشكلة واقعية أو إنجاز مهمة؟ •كيف استخدمت التفكير النقدي لتحديد مدى فائدة المعلومات المقدمة؟

أم لا؟

•هل سبق لك استخدام GenAI ChatGPTلجمع أفكار أو وجهات نظر مختلفة لإيجاد إجابة لسؤال ما لتطبيقها في موقف واقعي أو في العمل؟

استخدام إطار التفكير النقدي PI

•هل يتطلب استخدام GenAI ChatGPTمهارات التفكير النقدي؟ يرجى توضيح أسبابك. •بالنظر إلى تجربتك السابقة، كيف أثر تطبيق إطار التفكير النقدي (الأحداث المحفزة، والاستكشاف، والتكامل، والحل) الذي قدمته لك على استخدامك لـ • ؟ChatGPTهل تعتقد أنه غيّر وجهة نظرك حول ChatGPTعما كنت تعتقده سابقًا؟

الملحق ب.2. ترميز المقابلات والتحليل الموضوعي

الجدول أ3. ترميز المقابلات والتحليل الموضوعي.

رموز إيميلي	رموز الملابس	المواضيع
		.1ارتبط الاستخدام الموجه لـ GenAI ChatGPTبتحسينات ملحوظة في التفكير النقدي، كما هو موضح في المراحل الأربع لـ .CP.
•محاكاة طرح الأسئلة •تعزيز الفضول •يُستخدم للتركيز على المجالات غير المألوفة	•محاكاة طرح الأسئلة •إثارة الفضول •تحفيز الاهتمام	الرموز العامة: .1تعريف الأحداث المحفزة: شعور بالحيرة يدل على فضول يدفع إلى طرح سؤال أو البحث عن حل لمشكلة ما. ثم يبدأ المستخدمون بطرح سؤال على الذكاء الاصطناعي العام للعثور على إجابة أو حل أفضل للمشكلة.

Machine Translated by Google

الجدول أ3. تابع

رموز إيميلي	رموز الملابس	المواضيع
•تعزيز الاستفسار عن الدافعية الذاتية •طلب أمثلة، وطلب تقديم المزيد من التفاصيل •فهم عميق وشامل	•تعزيز التفكير العميق •تجنب المسائل ذات الأسئلة العامة •طرح أسئلة محددة أمر مهم	.2الاستكشاف: تعريف تبادل المعلومات: الغوص والبحث بشكل أعمق للحصول على مزيد من المعلومات، والنظر في أفكار مختلفة، ومحاولة فهم المشكلة بشكل أفضل من خلال طرح أسئلة متابعة، أو العصف الذهني، أو طلب بعض الأمثلة.
•تقديم إجابات مطابقة للمعرفة السابقة •الاستفادة من المعرفة السابقة •ربط الإجابات الجديدة بالمعلومات الشخصية	•إيجاد الإجابات بشكل بالغ ذات صلة بالسؤال الأولي (معلومات قيّمة) •تضييق نطاق الأفكار تدريجيًا لتتوافق مع المعرفة الأساسية •التأكيد على ترابط الإجابات	.3التكامل: ربط الأفكار التعريف: محاولة إيجاد معنى من خلال مقارنة ردود GenAIبمعرفتهم الأساسية ، ومخططهم الاجتماعي، والموارد الخارجية الأخرى للتحقق من صحتها، لتحديد ما هو منطقي وما هو غير منطقي، وما إذا كان ينبغي قبوله أو تعديله بإضافة ما يحتاجون إليه للوصول إلى نتيجة نهائية من مناقشتهم التعاونية مع .GenAI
•إعادة صياغة مخرجات الذكاء الاصطناعي إلى صوت شخصي •استخدام الذكاء الاصطناعي العام لهيكلة مكونات المهمة • البناء على ردود الذكاء الاصطناعي لتطوير الأفكار بشكل أكبر •تحرير لغة الروبوتات لضمان الوضوح والأسلوب الطبيعي	•العمل خارج نطاق التعليم، مساعدة الطلاب الذين يعانون من عسر القراءة في مركز الاختبارات • برنامج ChatGPTيقدم منظورًا جديدًا •يتطلب التأمل الذاتي وطرح الأسئلة على النفس •يعزز الوعي المعرفي وتنظيم الأفكار	.4الحل: تطبيق الأفكار الجديدة. يقوم الطلاب بتحليل تعقيدات القضية أو المشكلة أو الفكرة للوصول إلى استنتاج أو حل. يأخذون كل ما تعلموه ويستخدمونه لتنظيم أفكارهم، وحل المشكلة، ووضعها في سياقها، وإنشاء شيء يناسب الموقف الحقيقي، وتطبيقه.
تحوّل في مفهوم الذكاء الاصطناعي من مجرد أداة إلى شريك فكري •يشجع الذكاء الاصطناعي على مستويات أعلى التفكير وطرح الأسئلة بشكل أفضل •إدراك دور الذكاء الاصطناعي في دعم هوية المعلم وممارسته •التأكيد على التفكير النقدي باعتباره مفتاحًا للاستخدام الفعال للجيل الجديد من الذكاء الاصطناعي	•إعادة صياغة ChatGPTمن حل سريع إلى أداة للتفكير العميق • الاعتراف بالذكاء الاصطناعي كشريك في التفكير التعاوني •التأكيد على الحاجة إلى العنصر البشري التفكير النقدي باستخدام الذكاء الاصطناعي	.2التأثير الإيجابي للإطار المستخدم على استخدام الذكاء الاصطناعي العام: دورة كاملة من التفكير النقدي: الحصول على صورة كاملة لكيفية تأثير المراحل الأربع المذكورة أعلاه على استخدامهم للذكاء الاصطناعي العام.
المهارات التقييمية التأملية مطلوبة • التفكير النقدي ضروري •ينمي عملية التفكير •يحفز التفكير النقدي	.3التفكير النقدي لا غنى عنه في استخدام الذكاء الاصطناعي العام: يؤكد هذا الموضوع على أنه في حين أن الذكاء الاصطناعي العام يمكن أن يدعم التعلم، يجب على الطلاب إحضار تفكيرهم النقدي الخاص بهم. • التفكير النقدي مطلوب يتطلب الاستخدام الفعال لـ ChatGPTحكماً تأملياً وتقييماً، والقدرة على تحليل المحتوى وتطبيقه بشكل مستقل.
•إقرار المستخدم بوجود خطأ تخصيص الوقت الفعال • مورد فعال للفصول الدراسية •توفير موارد قيّمة •أداة تعليمية في مجال القراءة والكتابة •إمكانية التفاعل •مورد تعليمي للفصل الدراسي، وليس أداة تعليمية • الكفاءة وتوفير الوقت	.4برنامج ChatGPTكأداة تعليمية داعمة: يُدرك الطلاب أن برنامج ChatGPTأداة تعليمية عملية، خاصةً في الكتابة وتدوين الملاحظات وتجميع الأفكار والوصول إلى الموارد. وبينما يُشيرون إلى كفاءته وفائدته، يُقرّون أيضًا بضرورة التقييم النقدي وإدارة الوقت بفعالية عند استخدامه. • أداة رائعة لتدوين الملاحظات وتلخيص الأفكار •تتطلب تقييمًا أكثر من من المتوقع العثور على معلومات قيّمة محددة	

Machine Translated by Google

الجدول أ3. تابع

رموز إيميلي	رموز الملابس	المواضيع
•أداة محادثة •أداة تفاعل تعاوني •منصة شخصية	• أداة سقالات تعاونية • أدوات التعلم الشخصية	5.طبيعة نموذج الدردشة البشري ChatGPT - تعريف الشراكة: يجسد هذا الموضوع كيف يصف الطلاب علاقتهم المتطورة مع ChatGPT، ليس فقط كأداة ثابتة ولكن أيضًا كمنصة تفاعلية وشخصية تتكيف مع احتياجاتهم التعليمية وتشعر وكأنها شريك تعاوني أكثر من كونها آلة.

مراجع

أكبر، ر. أ. .(2023)التفكير النقدي كمهارة من مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة البحوث التربوية ومراجعة العلوم الاجتماعية .(JERSSR)
3(1)، 8–15.

العلي، ر.، ووردات، ي. .(2024)تعزيز التعلّم الصفي: دمج ChatGPTوالتحديات التعليمية. المجلة الدولية لـ
الدين، [CrossRef] .985-971 .5(6)،

علم، أ. .(2022)توظيف التعلم التكيفي وروبوتات التدريس الذكية للفصول الدراسية الافتراضية والحرم الجامعية الذكية: إصلاح التعليم في عصر الذكاء الاصطناعي. في الحوسبة المتقدمة والتقنيات الذكية: وقائع مؤتمر ICACIT 2022 (ص .(406-395سبرينغر نيتشر سنغافورة. [CrossRef]

بيرد، أ.م.، وبارايتام، س. .(2019)تقييمات أصحاب العمل لأهمية المهارات والكفاءات التي يحتاجها خريجو الجامعات للحصول على وظيفة: أدلة من منطقة نيو إنجلاند في الولايات المتحدة الأمريكية.
التعليم والتدريب، [CrossRef] .634-622 .61(5)،

بيرنباوم، م. .(2023)تحدي برامج الدردشة الآلية للتعليم: هل هو تغيير جذري أم تدمير؟ علوم التربية، [CrossRef] .711 .13(7)،

بلاهوبولو، ج.، وأورتيز-بونين، س. .(2025)تصورات الطلاب عن :ChatGPTالفوائد والتكاليف والاختلافات في المواقف بين المستخدمين وغير المستخدمين تجاه دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. تكنولوجيا التعليم والمعلومات، [CrossRef] .24-1

براون، ف.، وكلارك، ف. .(2006)استخدام التحليل الموضوعي في علم النفس. البحث النوعي في علم النفس، [CrossRef] .101-77 .3(2)،

بريفيك، ج. .(2016)التفكير النقدي في المناقشات التعليمية عبر الإنترنت، مقاسًا بالتقدم المحرز خلال مراحل الاستقصاء: مناقشة لمفهوم الحضور المعرفي في إطار مجتمع الاستقصاء. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، 31(1)، 1.

كاستيلانوس-ريبس، د.، أوليسوفا، ل.، وصداف، أ. .(2025)تحويل أبحاث التعلم عبر الإنترنت: الاستفادة من نماذج اللغة الكبيرة GPTلتحليل المحتوى الآلي للحضور المعرفي. الإنترنت والتعليم العالي، [CrossRef] .101001 .65،

تشان، سي كي واي، وهو، دبليو. .(2023)أصوات الطلاب حول الذكاء الاصطناعي التوليدي: التصورات والفوائد والتحديات في التعليم العالي.
المجلة الدولية لتكنولوجيا التعليم في التعليم العالي، [CrossRef] .43 .20(1)،

تشانغ، سي.-واي.، يانغ، سي.-إل.، جين، إتش.-جيه.، أوغاتا، إتش.، وهوانغ، جي.-إتش. .(2024)تيسير تعليم التمريض والصحة من خلال دمج
دمج ChatGPTفي تصميمات التعلم. تكنولوجيا التعليم والمجتمع، [CrossRef] .230-215 .27(1)،

كوبر، ج. .(2023)دراسة تعليم العلوم في :ChatGPTدراسة استكشافية للذكاء الاصطناعي التوليدي. مجلة العلوم
التعليم والتكنولوجيا، [CrossRef] .452-444 .32(3)،

كوربين، ج.، وستراوس، أ. .(2014)أساسيات البحث النوعي: تقنيات وإجراءات لتطوير النظرية المرتكزة على البيانات. منشورات سيج.

كوستا، آي سي بي، ناسيمينتو، إم سي دي، تريفيزو، بي، تشيني، إل تي، روزا، بي دي إيه، باربوسا، إس دي إف إف، ومنديس، كيه دي إس .(2024)استخدام نموذج التحويل المُدرَّب مسبقًا لتوليد المحادثات في الكتابة الأكاديمية في مجال الصحة: مراجعة شاملة. مجلة أمريكا اللاتينية للتمريض، [CrossRef] .e4194 .32،

كريسويل، جيه دبليو، وميلر، دي إل .(2000)تحديد الصلاحية في البحث النوعي. النظرية في الممارسة، [CrossRef] .124-130 .39(3)،

كرومبيتون، هـ.، وبورك، د. .(2024)العلاقة بين معايير ISTEوالتقدم الأكاديمي: تحليل تخطيطي للدراسات التجريبية.
TechTrends، 68(4)، 711–722. [CrossRef]

تشوكوروفا، م.، ومياو، ف. .(2024)إطار كفاءات الذكاء الاصطناعي للمعلمين. منشورات اليونسكو.

داي، واي.، لاي، إس.، ليم، سي بي، وليو، إيه. .(2023)برنامج ChatGPTوتأثيره على الإشراف على البحوث: رؤى من طلاب الدراسات العليا الأستراليين
طلاب الدراسات العليا. المجلة الأسترالية الآسيوية لتكنولوجيا التعليم، [CrossRef] .88-74 .39(4)،

ديوي، ج. .(1933)كيف نفكر: إعادة صياغة لعلاقة التفكير التأملي بالعملية التعليمية. دار نشر دي سي هيث وشركاه.

إيسيل، إتش بي، فلاخوبولوس، دي، إيسومان، إيه بي، وأمانكوا، جي أو .(2024)تأثيرات ChatGPTعلى المهارات المعرفية لطلاب المرحلة الجامعية: تلقي استجابات فورية من نماذج لغوية كبيرة قائمة على الذكاء الاصطناعي للمحادثة.
الحوسبة والتعليم: الذكاء الاصطناعي، [CrossRef] .100198 .6،

إيسين، أ.، بوكوي، أو تي، أوديا، إكس.، وكريمانتزيس، م. .(2024)تأثير مولدات النصوص المدعومة بالذكاء الاصطناعي على مهارات التفكير النقدي في المملكة المتحدة
كليات إدارة الأعمال. دراسات في التعليم العالي، [CrossRef] .882-865 .49،

Machine Translated by Google

البرلمان الأوروبي. 23)يناير/كانون الثاني .(2024التعديلات التي اعتمدها البرلمان الأوروبي في 14يونيو/حزيران 2023على مقترح لائحة البرلمان الأوروبي والمجلس بشأن وضع قواعد منسقة حول الذكاء الاصطناعي (قانون الذكاء الاصطناعي) وتعديل بعض القوانين التشريعية للاتحاد (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي .(506/2024/CIالجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي.

متاح عبر الإنترنت: http://data.europa.eu/eli/C/2024/506/oj(تم الاطلاع عليه في 1يناير .(2025

فوتاريس، ب.، ماستوراس، ت.، ولاميراس، ب. .(2023)تصميم غرف الهروب التعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي: إطار عمل ودليل هندسة موجهات .ChatGPTفي: ت. سبيل، ج. بروينسما، ول. كولو (محررون)، وقائع المؤتمر الأوروبي حول التعلم القائم على الألعاب (المجلد - 2023أكتوبر، الصفحات .(189-180ديشيما إي في. متاح على الإنترنت: 96908&partnerID=40&md5=172cc451419a86f0f9a8a8d43b75ed9d

https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178(تم الاطلاع عليه في 1مايو .(2024

فريري، أ.ب.، كاردوسو، ب.س.ف.، وسالغادو، أ.د.ل. 20-16)أكتوبر .(2023هل يُمكننا الاستعانة بـ ChatGPTفي امتحاننا الكتابي في تفاعل الإنسان مع الحاسوب؟ تقرير تجريبي بعد إجابة أحد الأساتذة بالإيجاب. الندوة البرازيلية الثانية والعشرون حول العوامل البشرية في أنظمة الحوسبة (ص ،(11-1ماسيو، البرازيل. [CrossRef]

غاريسون، د. ر. .(2017)الحضور المعرفي والتفكير النقدي. متاح على الإنترنت: http://www.thecommunityofinquiry.org/editorial5 (تم الاطلاع عليه في 6يوليو .(2023

غاريسون، د. ر. .(2022)ما وراء المعرفة المشتركة في مجتمع الاستقصاء. التعلم عبر الإنترنت، [CrossRef] .18-6 ،26(1).

غاريسون، دي آر، وأكيول، زد. .(2013)الإطار النظري لمجتمع الاستقصاء. في دليل التعليم عن بعد (ص .(120-104 روتليدج.

غاريسون، د. ر.، أندرسون، ت.، وآرتشر، و. .(1999)البحث النقدي في بيئة نصية: المؤتمرات الحاسوبية في التعليم العالي التعليم. الإنترنت والتعليم العالي، [CrossRef] .105-87 ،2(2-3).

غاريسون، د. ر.، أندرسون، ت.، وآرتشر، و. .(2001)التفكير النقدي، والحضور المعرفي، والمؤتمرات الحاسوبية عن بُعد التعليم. المجلة الأمريكية للتعليم عن بعد، [CrossRef] .23-7 ،15(1).

غاريسون، د. ر.، وأربو، ج. ب. .(2007)البحث في إطار مجتمع الاستقصاء: مراجعة، وقضايا، وتوجهات مستقبلية. الإنترنت والتعليم العالي، [CrossRef] .172-157 ،10(3).

غاريسون، دي آر، وآرتشر، دبليو .(2000)منظور تفاعلي حول التدريس والتعلم: إطار عمل لتعليم الكبار والتعليم العالي. سلسلة التطورات في التعلم والتدريس. دار النشر إلسيفير ساينس.

غاريسون، د. ر.، وفون، ن. د. .(2008)التعلم المدمج في التعليم العالي: الإطار والمبادئ والتوجيهات. جون وايلي وأولاده.

جيرينج، ر. إي. .(2004)التقسيم إلى مجموعات في البحث: تصنيف. البحث الصحي النوعي، [CrossRef] .1452-1429 ،14(10).

غرينهيل، ف. .(2010)معارف ومهارات القرن الحادي والعشرين في إعداد المعلمين. ضمن شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين. إريك.

غريغورسيك، ب.، بولفيريني، ج.، وسارلاه، أ. .(2024)برنامج ChatGPTكأداة لصقل مهارات الحوار السقراطي لدى المعلمين. تعليم الفيزياء، 59(4). [CrossRef] 045005.

جوليريا، أ.، كريشان، ك.، شارما، ف.، وكانشان، ت. :ChatGPT .(2023)المخاوف والتحديات الأخلاقية في الأوساط الأكاديمية والبحثية. مجلة مجلة العدوى في البلدان النامية، [CrossRef] .1299-1292 ،17(9).

غو، ي.، ولي، د. .(2023)الاستفادة من ChatGPTلتعزيز مهارات التفكير النقدي. مجلة التعليم الكيميائي، .4883-4876 ،100(12). [CrossRef]

جين، س.، تشونغ، ز.، لي، ك.، وكانغ، س. .(2024)دراسة أثر الاستقصاء الموجه على المتعلمين ذوي المعارف السابقة المختلفة في بيئات افتراضية غامرة. تكنولوجيا التعليم والمعلومات، [CrossRef] .22473–22447 ،29(17).

كاتشكو، إي.، وأوستندورف، أ. .(2023)التفكير النقدي في إطار مجتمع الاستقصاء: تحليل النموذج النظري ومخططات ترميز الحضور المعرفي. الحوسبة والتعليم، [CrossRef] .104662 ،193.

كيستين، ج.، ميلر، ك.، كلاليس، أ.، ميليورن، ت.، وبونتي، ج. .(2025)يتفوق التدريس بالذكاء الاصطناعي على التعلم النشط داخل الفصل: دراسة عشوائية مضبوطة تقدم تصميمًا جديدًا قائمًا على البحث في بيئة تعليمية واقعية. التقارير العلمية، [CrossRef] .17458 ،15(1).

لارسون، ب.ز.، موسر، س.، كازا، أ.، موهلفيلد، ك.، وكولومبو، ل.أ. .(2024)التفكير النقدي في عصر الذكاء الاصطناعي التوليدي. مجلة أكاديمية الإدارة للتعلم والتعليم، [CrossRef] .378-373 ،23(3).

لي، س.، وبارك، ج. .(2024)تطوير وتقييم مقياس معرفة القراءة والكتابة في .ChatGPTعلم النفس المعاصر، [CrossRef] .19004-18992 ،43(21).

لي، ت.، جي، ي.، وزان، ز. .(2024)خبير أم آلة؟ مقارنة أثر دمج الطلاب المعلمين مع المعلمين العاملين وبرنامج ChatGPTعلى تفكيرهم النقدي، وأدائهم التعليمي، والعبء المعرفي في مقرر دراسي متكامل في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. مجلة آسيا والمحيط الهادئ للتعليم، [CrossRef] .60-45 ،44(1).

ليبمان، م. .(1997)التفكير في المجتمع. الاستقصاء: التفكير النقدي عبر التخصصات، .21-6 ،16(4).

لودج، جي إم، دي باربا، بي، وبرودبنت، جيه .(2023)التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ضمن شبكة من التنظيم المشترك. مجلة ممارسات التدريس والتعلم الجامعي، [CrossRef] .10-1 ،20(7).

لوثر، ت.، كيمرلي، ج.، وكريس، يو. .(2024)التعاون مع الذكاء الاصطناعي: استكشاف التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في سيناريو الكتابة مع ChatGPT. AI، 5(3)، 1376–1357. [CrossRef]

ميلر، سي إم، باتون، سي إي، إسكوبيدو، إيه آر، وغوزمان-بونيلا، إي. .(2025)حكمة من؟ التحيزات البشرية لمصدر ونطاق نظام دعم القرار. في وقائع الاجتماع السنوي لجمعية العوامل البشرية وبيئة العمل (ص .(10711813251360707 منشورات سيج.

Machine Translated by Google

نصر، ن. ر.، تو، س.-هـ.، سوجو-مونتيس، ل.، حسين، س.، هانيا، س.، وين، س. 27-23)أبريل .(2025أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي على التفكير النقدي في التعليم العالي: تحليل ببليومتري شامل ومراجعة منهجية. مؤتمر جمعية البحوث التربوية .(AERA)دنفر، كولورادو، الولايات المتحدة الأمريكية. [CrossRef]

نيومان، م.، راوشينبيرغر، م.، وشون، إي إم (مايو .(2023"علينا أن نتحدث عن :"ChatGPTمستقبل الذكاء الاصطناعي والتعليم العالي. في ورشة العمل الدولية الخامسة لعام 2023التي نظمتها ACM /IEEEحول تعليم هندسة البرمجيات للجيل القادم (SEENG)(ص .(32-29

معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات [CrossRef] .(IEEE)

أوليفييه، سي.، وويلباخ، إل. .(2024)تحسين تجارب التعلم عبر الإنترنت: مراجعة منهجية حول دمج روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في إطار مجتمع الاستقصاء. في مؤتمر الأعمال الإلكترونية والخدمات الإلكترونية والمجتمع الإلكتروني (ص .(89-77سبرينغر.

أويانغ، ف.، وجياو، ب. .(2021)الذكاء الاصطناعي في التعليم: النماذج الثلاثة. الحوسبة والتعليم: الذكاء الاصطناعي، .2

100020. [CrossRef]

رحمن، م.م.، وواتانوبي، ي. ChatGPT .(2023)للتعليم والبحث: الفرص والتهديدات والاستراتيجيات. العلوم التطبيقية،

13(9). 5783. [CrossRef]

ريتز، إي.، فريز، إل آر، ولي، إم إم .(2024)تفويض المهام إلى العقول الرقمية: كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساعد في ابتكار الوظائف. في مؤتمر NeuroIS Retreat(ص .(20-11سبرينغر نيتشر.

روليم، ف.، فيريرا، ر.، لينز، ر.د.، وغاسيفيتش، د. .(2019)منهج تحليلي قائم على الشبكات للكشف عن العلاقة بين الحضور الاجتماعي والمعرفي في مجتمعات البحث. الإنترنت والتعليم العالي، [CrossRef] .65-53 .42

سالدانا، ج. .(2021)دليل الترميز للباحثين النوعيين (الطبعة الرابعة). منشورات سيج.

جيمس، ،CSإمبانج، سي، أكانتو، آر بي، أمبوجيا، حزب العمال الكوري، أبيروشو، إم دي بي، باليلو، بي بي، كاهابين، إل، كونلو، إم تي إن، لاوسا، إس.

م.، لابوت، إي واي، مالاباغ، بي إيه، باديريس، جيه جيه، ورومسانتا، جيه كيه إن .(2023)استخدام أدوات المساعدة في الكتابة في البحث في مؤسسات التعليم العالي المختارة في الفلبين: تحليل استخراج النصوص. المجلة الدولية للتعلم والتدريس والبحوث التربوية، [CrossRef] .284-259 .20(11).

سوريانو، ر.، بليبي، أ.، أتشاي، أ.، وفابيو، ر.أ. .(2025)يمكن لتفاعل الطلاب مع ChatGPTأن يعزز مهارات التفكير النقدي المعقدة.

التعلم والتعليم. [CrossRef] .102011 .95.

تام، و.، هوينه، ت.، تانغ، أ.، لونغ، س.، خاتري، ي.، وتشو، و. .(2023)تعليم التمريض في عصر الذكاء الاصطناعي

برامج الدردشة الآلية (برامج الدردشة الآلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي): هل نحن مستعدون بعد؟ مجلة تعليم التمريض اليوم. [CrossRef] .105917 .129.

تريسي، إس جيه .(2013)أساليب البحث النوعي: جمع الأدلة، وصياغة التحليل. جون وايلي وأولاده.

فالوفا، إي.، ملادينوفا، تي.، وكانيف، جي. .(2024)تصور الطلاب لاستخدام ChatGPTفي التعليم. المجلة الدولية للدراسات المتقدمة

علوم الحاسوب وتطبيقاتها. [CrossRef] .473-466 .15(1).

فان دن بيرغ، جي.، ودو بليسيس، إي. ChatGPT .(2023)والذكاء الاصطناعي التوليدي: إمكانيات مساهمته في تخطيط الدروس، دراسة نقدية

التفكير والانفتاح في إعداد المعلمين. العلوم التربوية، [CrossRef] .998 .13(10).

والتر، ي. .(2024)احتضان مستقبل الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية: أهمية معرفة الذكاء الاصطناعي، والهندسة الفورية، والتفكير النقدي في التعليم الحديث. المجلة الدولية لتكنولوجيا التعليم في التعليم العالي، [CrossRef] .15 .21(1).

وانغ، جيه، وفان، دبليو .(2025)تأثير برنامج ChatGPTعلى أداء الطلاب في التعلم، وإدراكهم للتعلم، ومهارات التفكير العليا:

رؤى من تحليل تجميعي. اتصالات العلوم الإنسانية والاجتماعية، [CrossRef] .21-1 .12(1).

.

Wójcik, S., Rulkiewicz, A., Pruszczyk, P., Lisik, W., Pobozy, M., & Domienik-Karłowicz, J. (2023). ماذا يفعل GPT-4 وماذا يفعل ChatGPT: ما وراء هل يُضيف ذلك إلى الرعاية الصحية؟ فجر عصر جديد. مجلة أمراض القلب، [CrossRef] .1025-1018 .30(6).

يانغ، ل.، ومحمد، ر.ب.س. .(2020)العلاقة بين التفكير النقدي ونموذج مجتمع الاستقصاء: دراسة كمية بين طلاب اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في الجامعات الصينية. المجلة الدولية للمراهقة والشباب، [CrossRef] .973-965 .25(1).

تشو، إكس.، تينغ، دي.، والسامرائي، إتش. .(2024)الدور الوسيط للتنظيم الذاتي للذكاء الاصطناعي التوليدي في التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب. علوم التربية، [CrossRef] .1302 .14(12).

إخلاء مسؤولية/ملاحظة الناشر: الآراء والبيانات الواردة في جميع المنشورات هي آراء المؤلفين والمساهمين فقط، ولا تمثل بالضرورة آراء دار النشر MDPIأو المحررين. وتخلي دار النشر MDPIوالمحررين مسؤوليتهم عن أي ضرر يلحق بالأشخاص أو الممتلكات نتيجةً لأي أفكار أو أساليب أو تعليمات أو منتجات مذكورة في المحتوى.